

**PRESENTACIÓN**

**DE LAS**

**PROGRAMACIONES**

**DEL DEPARTAMENTO DE**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**  
**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                        |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. MARCO LEGISLATIVO</b>                                            | <b>2</b> |
| <b>2. MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO</b>                         | <b>3</b> |
| <b>3. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO</b>                                   | <b>5</b> |
| <b>4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE</b> | <b>6</b> |
| <b>5. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES</b>                                   | <b>8</b> |

### 1. MARCO LEGISLATIVO

Las programaciones didácticas del departamento de Biología y Geología se desarrollan conforme a la legislación vigente:

#### Marco general:

\_ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

\_ Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

\_ Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

\_ DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

\_ DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

\_ Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de derechos digitales.

Optativas:

\_ ORDEN 1736/2023, de 19 de mayo, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se establecen los catálogos de materias optativas que los centros podrán incorporar a su oferta educativa en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad de Madrid.

Organización, funcionamiento y evaluación:

\_ ORDEN 1712/2023, de 19 de mayo, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria.

\_ Orden 2067/2023, de 11 de junio, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se regulan determinados aspectos de organización, funcionamiento y evaluación en el Bachillerato.

Atención a las diferencias individuales del alumnado:

\_ DECRETO 23/2023, de 22 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la atención educativa a las diferencias individuales del alumnado en la Comunidad de Madrid.

\_ Ley 1/2022, de 10 de febrero, Maestra de Libertad de Elección Educativa de la Comunidad de Madrid.

**2. MATERIAS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO**

Los profesores adscritos al departamento este curso son: M<sup>a</sup> Carmen García González, Carlos García Arqués (reducción de media jornada), ambos con destino definitivo en el centro; Julia Pérez Botía, (interina, que completa la reducción de jornada de C.G.A.) y Belén García García (interina). Las materias y grupos asignadas a cada uno se muestran en la siguiente tabla:

|                                                          |                             | CARMEN<br>GARCÍA<br>GONZÁLEZ | CARLOS<br>GARCÍA<br>ARQUES | JULIA<br>PÉREZ<br>BOTÍA | BELÉN<br>GARCÍA<br>GARCÍA |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| BIOLOGIA Y<br>GEOLOGIA                                   | 1ESO<br>Sección<br>Programa | X<br>X                       | X                          | X                       | X                         |
|                                                          | 3ESO<br>Sección<br>Programa | X                            | X                          |                         | X                         |
|                                                          | 4ESO<br>Programa            |                              |                            | X                       |                           |
| BIOLOGÍA,<br>GEOLOGÍA Y<br>CCIAS<br>MEDIOAMBIENT<br>ALES | 1º Bach                     | X                            |                            |                         |                           |
|                                                          |                             |                              |                            |                         |                           |
| BIOLOGÍA                                                 | 2º Bach                     | X                            |                            |                         |                           |
|                                                          |                             |                              |                            |                         |                           |
| ANATOMIA Y<br>FISIOLOGÍA H                               | 1º Bach                     |                              |                            | X                       |                           |
|                                                          |                             |                              |                            |                         |                           |
| HUERTO<br>ESCOLAR                                        | 3 ESO                       |                              | X                          |                         | X                         |
|                                                          |                             |                              |                            |                         |                           |
| AMBITO<br>CIENTIFICO<br>TECNOLOGICO<br>4º                |                             |                              |                            |                         | X                         |

### 3. OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

| OBJETIVOS/<br>PLANES DE<br>MEJORA 25_26                                                                                               | RESPONSABLE                                                                                                | INDICADOR DE LOGRO                                                                   | SEGUIMIENTO                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLAN DE<br>TRABAJO AL<br>INICIO DE CADA<br>UNIDAD                                                                                     | Carmen García<br>(asegurar su<br>realización) y todos<br>los profesores<br>(realización e<br>implantación) | nº planes<br>realizados/profesor/curso o<br>materia, frente al total de<br>unidades. | Cumplimentar <i>al inicio<br/>de curso para todas<br/>las asignaturas</i> y<br>modificar en reuniones<br>de departamento si es<br>necesario.<br>Seguimiento trimestral<br>en reunión de dpto |
| MEJORA ZONA<br>HUERTO: ejemplo:<br>-talud ( malla de<br>fibra de coco,<br>aromáticas)<br>-puesta en marcha<br>caseta<br>meteorológica | Carmen García/<br>Carlos García y<br>profesorado<br>implicado                                              | Trabajos realizados,<br>plantaciones, toma de<br>datos, etc                          | Seguimiento trimestral<br>en reunión de dpto                                                                                                                                                 |
| UNIDADES DE<br>ECOSISTEMAS en<br>1º ESO mediante<br>prácticas de<br>laboratorio                                                       | Carmen García /<br>Carlos García /<br>Resto de<br>profesores del<br>departamento                           | Guiones de prácticas e<br>informes.                                                  | Al finalizar el curso                                                                                                                                                                        |
| Participación en<br>Radio Berlanga<br>(al menos 1/curso<br>escolar)                                                                   | Profesores del<br>departamento                                                                             | Nº de emisiones en los<br>que participamos                                           | Al finalizar el curso                                                                                                                                                                        |

#### 4. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Cada profesor evaluará su propia práctica docente según los indicadores que figuran en la siguiente tabla.

| REGISTRO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE DEL PROFESOR |                                                                                                                                                               |            |   |   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|
|                                                                | INDICADORES                                                                                                                                                   | VALORACIÓN |   |   |
| <b>PLANIFICACIÓN</b>                                           | 1. Programo la asignatura teniendo en cuenta las competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos previstos en la legislación educativa         | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 2. Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo                                                                          | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 3. Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación del aula y a las necesidades e intereses del alumnado | 3          | 2 | 1 |
| <b>MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO</b>                                 | 4. Proporciono un plan de trabajo al principio de cada unidad.                                                                                                | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 5. Planteo situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos)                                                                                | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 6. Relaciono los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.                                                                                 | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 7. Estimulo la participación activa de los estudiantes en clase.                                                                                              | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 8. Promuevo la reflexión de los temas tratados.                                                                                                               | 3          | 2 | 1 |
| <b>DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA</b>                              | 9. Resumo las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...                                     | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 10. Cuando introduzco conceptos nuevos, los relaciono, si es posible, con los ya conocidos; intercalo preguntas aclaratorias; pongo ejemplos...               | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 11. Tengo predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.                                                                 | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 12. Optimizo el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.                                                                                | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 13. Utilizo ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.                                                                           | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 14. Promuevo el trabajo cooperativo y mantengo una comunicación fluida con los estudiantes.                                                                   | 3          | 2 | 1 |

|                                                                 |                                                                                                                                                       |    |   |   |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|
|                                                                 | 15. Desarrollo los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.                                                    | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 16. Planteo actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.                   | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 17. Planteo actividades grupales e individuales.                                                                                                      | 3  | 2 | 1 |
| SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA A APRENDIZAJE | 18. Realizo la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.                                     | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 19. Detecto los conocimientos previos de cada unidad didáctica.                                                                                       | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 20. Reviso, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.                                                                       | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 21. Corrijo y explico de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes. | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 22. Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.                        | 3  | 2 | 1 |
|                                                                 | 23. Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.                                         | 3  | 2 | 1 |
| Valoración máxima                                               |                                                                                                                                                       | 69 |   |   |
| Valoración mínima                                               |                                                                                                                                                       | 23 |   |   |
| Legenda de la valoración: 3 = siempre; 2 = a veces; 1 = nunca   |                                                                                                                                                       |    |   |   |

Los alumnos, por su parte, realizarán el siguiente cuestionario, que nos permitirá una evaluación de la práctica docente más objetiva:

|                                                             |  |  |            |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------|--|--|------------|---|---|---|---|
| ENCUESTA FINAL DE ALUMNOS DE VALORACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO |  |  |            |   |   |   |   |
| NOMBRE PROFESOR:                                            |  |  |            |   |   |   |   |
| ASIGNATURA:                                                 |  |  | CURSO:     |   |   |   |   |
| INDICADORES                                                 |  |  | VALORACIÓN |   |   |   |   |
| Explica con un lenguaje claro y fácil de entender           |  |  | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Las clases son variadas y amenas                            |  |  | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Despierta mi interés por la asignatura con ejemplos         |  |  | 5          | 4 | 3 | 2 | 1 |

|                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| próximos a la vida diaria                                                                                                           |   |   |   |   |   |
| Propone actividades para que aprenda a trabajar, buscar información y organizarme yo sol@ (trabajos, presentaciones, proyectos....) | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Me aclara las dudas y ofrece su ayuda cuando la necesito                                                                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Revisa y corrige los trabajos propuestos y me indica los errores y los aspectos en que tengo que mejorar                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Promueve la participación de los alumnos en clase                                                                                   | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Respeto a todos los alumnos y mantiene el orden en clase                                                                            | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Me informa claramente del sistema de evaluación y de los criterios de calificación de la asignatura                                 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Me evalúa justamente                                                                                                                | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| LEYENDA DE LA VALORACIÓN 5: siempre 4: casi siempre 3: a veces 2: pocas veces 1: nunca                                              |   |   |   |   |   |

Los resultados se analizarán en la memoria final, por si procede alguna acción de mejora.

## 5. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Se adjunta listado de salidas extraescolares propuestas; así mismo, se considera la participación de alumnos en aquellas salidas que sean necesarias para el desarrollo de los programas de ApS, actividades de la Semana de la Ciencia, olimpiadas de Biología o de Geología, etc. Si el Ayuntamiento u otra entidad garantizada nos proporciona alguna actividad de interés para la asignatura, intentaremos realizarla tras su análisis en nuestras reuniones del Departamento.

| ACTIVIDAD                                                                    | NIVEL         | TEMPORALIZACIÓN |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| Visita y talleres en el Museo de Ciencias Naturales                          | 1º ESO        | 2º trimestre    |
| Salida geológica (La Pedriza, Atazar-Pontón de la Oliva, Escorial o similar) | 4ºESO - BYG   | 2º trimestre    |
| Visita Huertos Urbanos Ayto Coslada                                          | Huerto 3º ESO | 1r trimestre    |
| Museo Anatomía Javier Puerta                                                 | 1 BACH Anat   | según reserva   |
| Actividades Aps - Ayuntamiento                                               | Cualquiera    | Todo el curso   |



# **PROGRAMACIÓN**

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

### **1º ESO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**  
**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos de etapa</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>7</b>  |
| <b>5. Contenidos transversales</b>                                                                 | <b>43</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>44</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>44</b> |
| <b>8. Metodología didáctica</b>                                                                    | <b>45</b> |
| <b>8.1. Metodología e innovación.</b>                                                              | <b>45</b> |
| <b>8.2. Uso de las TIC. Digitalización.</b>                                                        | <b>48</b> |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>48</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>49</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>50</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>51</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>52</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>52</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>53</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>53</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>53</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>53</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las necesidades individuales del alumnado</b>                         | <b>54</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>54</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>55</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>56</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>56</b> |
| <b>24. Procedimiento en caso de absentismo</b>                                                     | <b>56</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>57</b> |

### 1. Introducción

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 65/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra la asignatura de Biología y Geología de 1º de ESO son:

**Bloque A. Proyecto científico**

**Bloque B. Geología**

**Bloque C. La célula**

**Bloque D. Los seres vivos**

**Bloque E. Ecología y sostenibilidad.**

**Bloque F. Hábitos saludables.**

La programación de la materia es común para los alumnos de Sección y de Programa.

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través de la página web o el aula virtual correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

## **2. Objetivos de etapa**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave**

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

***Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, trabajaremos en:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia, dotando al alumnado de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades. Trabajaremos en:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

### ***Conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias... , como

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

### ***Competencias personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado, trabajando todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana. Entrenaremos para:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, planificando los recursos necesarios y los pasos a realizar.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

**Competencia emprendedora (CE)**

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

**4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos**

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESCRIPTORES                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.-Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.(INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN)                                                                           | CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4                |
| 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. (BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)                                                                                  | CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.           |
| 3.-Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.(PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN)                                                          | CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3. |
| 4.-Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.(RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS) | STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.             |
| 5.-Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean                                                   | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.       |

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.(MEDIOAMBIENTE Y SALUD)                                                                                                                                        |                                                  |
| 6.-Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron (GEOLOGÍA) | STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1 |

### Unidad 1: Metodología científica

| <b>Secciones de la unidad:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· La Biología y la Geología como materias de la Ciencias de la Naturaleza.</li> <li>· Características del método científico.</li> <li>· El trabajo de los científicos: la experimentación en Biología y Geología.</li> <li>· Instrumentos básicos de laboratorio y de campo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos e geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea</p> | <b>A. Proyecto científico</b> <p>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> |



necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

-Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

-La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

## UNIDAD 2: LA GEOSFERA

### Secciones de la unidad:

- · Estructura básica de la geosfera
- La litosfera
- Componentes de la geosfera: los minerales
- Componentes de la geosfera: las rocas
- El ciclo de las rocas
- Aplicaciones de los materiales de la geosfera

| Impactos ambientales producidos por la extracción de minerales y rocas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <p>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <p>-Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p>-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p>                                                                                          |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> | <p><b>B. Geología</b></p> <p>-Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</p> <p>-Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.</p> <p>-Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.</p> <p>-Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.</p> <p>-La estructura básica de la geosfera.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### UNIDAD 3: LA ATMÓSFERA

| <p><b>Secciones de la unidad:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· La atmósfera y el aire</li> <li>· Funciones de la atmósfera</li> <li>· Contaminación atmosférica</li> <li>· Cambio climático</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contenidos                                                                                                                |
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <p>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> |

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

-La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**E. Ecología y sostenibilidad**

-Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

-Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida.

-Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

-La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### UNIDAD 4: LA HIDROSFERA

|                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p><b>Secciones de la unidad:</b></p>                                                                                                                                                                                           |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· El agua en la Tierra</li> <li>· El ciclo del agua</li> <li>· La importancia del agua para la vida</li> <li>· ¿Para qué usamos el agua?</li> <li>· La contaminación del agua</li> </ul> |                          |
| <p><b>Competencias específicas - Criterios de evaluación</b></p>                                                                                                                                                                | <p><b>Contenidos</b></p> |



**Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)**

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**A. Proyecto científico**

-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

-Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

-La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**E. Ecología y sostenibilidad**

-Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

-Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida.

-Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

-La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

**UNIDAD 5: LA TIERRA, UN PLANETA HABITADO**

**Secciones de la unidad:**

- Los seres vivos y los inertes
- La composición de los seres vivos
- La célula: la unidad básica de los seres vivos
- Clases de células eucariotas
- La nutrición de los seres vivos
- La reproducción de los seres vivos
- La relación de los seres vivos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales..</li> </ul> |

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**C. La célula**

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

- La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

- Observación y comparación de muestras microscópicas.

**D. Seres vivos**

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 6: LA BIODIVERSIDAD. LA CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p><b>Secciones de la unidad:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Biodiversidad. La necesidad de una clasificación de los seres vivos</li> <li>· Concepto de especie</li> <li>· ¿Cómo se nombran los seres vivos?</li> <li>· Sistemas de clasificación</li> <li>· Los reinos de los seres vivos</li> <li>· Los seres vivos procariotas: arqueas y bacterias</li> <li>· Los eucariotas más sencillos: reino protista</li> <li>· Los hongos</li> </ul> |                          |
| <p><b>Competencias específicas - Criterios de evaluación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Contenidos</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**D. Seres vivos**

- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, etc.).
- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

**E. Ecología y sostenibilidad**

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 7: EL REINO PLANTAS**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Secciones de la unidad:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Características generales de las plantas</li> <li>· Partes de una planta: morfología y funciones</li> <li>· Plantas sin flores: los musgos</li> <li>· Los helechos</li> <li>· Las plantas con flores y con semillas: las espermatofitas</li> <li>· Las plantas gimnospermas: ¿cómo es su reproducción?</li> <li>· Las plantas angiospermas: ¿cómo es su reproducción?</li> <li>· La función de relación en las plantas</li> <li>· Principales tipos de plantas espermatofitas</li> </ul> |                   |
| <b>Competencias específicas - Criterios de evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Contenidos</b> |

**Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)**

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

**A. Proyecto científico**

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**D. Seres vivos**

-Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

-Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

-Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, etc.).

- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

-sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

-La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

|  |                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 8: EL REINO ANIMALES. LOS INVERTEBRADOS**

| <b>Secciones de la unidad:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Características generales de los animales</li> <li>· Los poríferos</li> <li>· Los celentéreos o cnidarios</li> <li>· Los anélidos</li> <li>· Los moluscos</li> <li>· Artrópodos</li> <li>· Los equinodermos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> | <b>A. Proyecto científico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, *visu*, etc.).

- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

**E. Ecología y sostenibilidad**

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.

- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

**UNIDAD 9: EL REINO ANIMAL. LOS VERTEBRADOS****Secciones de la unidad:**

- Los animales vertebrados
- Los peces
- Los anfibios
- Los reptiles
- Las aves
- Los mamíferos
- Los primates. El ser humano
- El peligro de la extinción de especies. Las especies endémicas

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, <i>visu</i>, etc.).</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 10: LOS ECOSISTEMAS****Secciones de la unidad:**

- El medioambiente y los ecosistemas
- Las relaciones en el ecosistema
- Relaciones tróficas
- Pirámides tróficas
- Tipos de ecosistemas
- El suelo como ecosistema
- Ecosistemas protegidos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

**Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).

**UNIDAD 11: LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE**

| <b>Secciones de la unidad:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· La superpoblación y sus consecuencias</li> <li>· El ser humano y la explotación de los recursos naturales</li> <li>· Impactos de la actividad humana sobre los ecosistemas</li> <li>· Residuos y su gestión</li> <li>· La conservación del medioambiente: El desarrollo sostenible</li> <li>· Consumo responsable y educación ambiental</li> <li>· La iniciativa One Health (una salud única)</li> <li>· Grandes cambios ambientales</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 12: HÁBITOS SALUDABLES

|                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Secciones de la unidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Nutrición y alimentación</li> <li>· Educación afectivo-sexual</li> <li>· Las drogas</li> <li>· Hábitos saludables y salud</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> </ul> <p>-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> </ul> |



**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**F. Cuerpo humano**

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.

- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.

- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

**G. Hábitos saludables**

- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.

- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

#### **H. Salud y enfermedad**

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.

- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li><li>- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li><li>- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li><li>- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li></ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Contenidos transversales

Muchos de los contenidos transversales que se mencionan en el currículum, son propios de nuestra materia, como: el fomento del espíritu crítico y científico, competencia digital, la educación para la salud (incluida la afectivo-sexual), la educación ambiental y para el consumo. Para el resto, los profesores del departamento trabajaremos la:

- comprensión lectora, expresión oral y escrita: mediante el plan de fomento a lectura;
- comunicación audiovisual y creatividad: ofreciendo a los alumnos la posibilidad de realización de vídeos, podcasts, croma, etc en sus proyectos;
- emprendimiento social y empresarial: animando a los alumnos a participar en proyectos de aprendizaje-servicio para nuestra comunidad;
- educación emocional y en valores, derechos humanos: generando un ambiente positivo para prevenir rechazo entre compañeros y cuando surjan conflictos ofrecer alternativas para su solución;
- igualdad de género: adoptando un enfoque de género en la selección de los textos que leerán nuestros alumnos, en nuestro discurso y en las actividades que propongamos.

## 6. Contenidos no cubiertos el curso anterior

Las medidas tomadas durante el curso 24-25 (reducción del número de sesiones del proyecto de vertebrados, trabajo de plantas y ecosistemas en sesiones de laboratorio), han permitido que el único tema no cubierto sea el de hábitos saludables. Sería una buena propuesta incluirlo, con la participación del servicio de enfermería, en la actividad tutorial.

## 7. Temporalización

### 1ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 1: Método científico

UNIDAD 2: La geosfera

UNIDAD 3: La atmósfera

### 2ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 4: La hidrosfera

UNIDAD 5: La Tierra, un planeta habitado

5a: Las bases de la vida.

5b: La célula procariota y la célula eucariota.

UNIDAD 6: Biodiversidad. Clasificación de los seres vivos

6a: La clasificación de los seres vivos.

6b: Reinos Bacteria, Archaea, Protocista y Fungi.

UNIDAD 9: Animales vertebrados

### 3ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 8: Animales invertebrados

UNIDAD 7: Plantas

UNIDADES 10 y 11: Los ecosistemas . La humanidad y el medio ambiente.

UNIDAD 12: Hábitos saludables

El bloque “Proyecto científico” se podrá trabajar a lo largo del curso a través de las actividades prácticas de cada uno de los temas, y/o realizando proyectos de investigación.

## **8. Metodología didáctica**

### ***8.1. Metodología e innovación.***

La incorporación de los alumnos a la ESO, hace necesaria, entre otras cosas, su adaptación a una nueva metodología de trabajo, tanto en el aula como en casa, que les hará poco a poco más responsables de su propio aprendizaje.

Esto, unido a que la materia está englobada en las disciplinas STEM, lleva a plantear una metodología para 1º de la ESO encaminada a propiciar una mayor autonomía de trabajo en el alumnado, a incentivar su participación en el aula, el uso de herramientas digitales, al desarrollo de proyectos científicos acorde a su edad, que les lleve a fomentar su interés por el mundo que les rodea, despertar su espíritu creativo y la vocación científica. Para ello, las clases se desarrollarán en torno a un abanico amplio de actividades que permitan la adquisición de las competencias apropiadas, incluyendo proyectos significativos de innovación educativa, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP). A través de estas actividades se tratarán los contenidos expuestos anteriormente.

Así mismo se dará especial importancia en el desarrollo de las actividades docentes a la dimensión ética de los contenidos de esta asignatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas, el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, el método y el análisis crítico en los trabajos propuestos. Además llevaremos a cabo nuestra labor docente con perspectiva de género, seleccionando contenidos que muestren la contribución a veces oculta de las mujeres a la ciencia, ofreciendo siempre que sea posible oportunidades para que nuestras alumnas ejerzan el liderazgo y cuidando nuestro discurso para que ponga de manifiesto que la igualdad en nuestro centro es un hecho. Además, impulsaremos, a través del trabajo en equipo, el rechazo a la discriminación de las personas por razón de sexo, orientación sexual, identidad sexual o por cualquier otra circunstancia personal o social.

El papel del alumno en el desarrollo de la asignatura es fundamental ya que, en ocasiones, tendrá que ser el constructor de su propio aprendizaje, enfrentándose a situaciones de aprendizaje concretas, dando respuesta a los problemas planteados, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, tomando iniciativas y colaborando en los trabajos en equipo.

Para lograr todo ello, se trabajará a través de diferentes actividades que requieran la resolución de una secuencia de tareas de forma ordenada, a través de la movilización de competencias y del uso de los contenidos y conocimientos de forma integrada. Entre ellas:

- Evaluación inicial del alumno: con ella se trata de averiguar el nivel de partida de sus conocimientos y poder así adecuar la programación a dicho nivel.
- Actividades de motivación: cuando se inicia una nueva actividad.
- Actividades de comprensión, expresión y análisis crítico a través de la resolución de ejercicios y lecturas de textos científicos.
- Actividades de iniciación a la metodología científica: identificación de los pasos del método científico, planteamiento de problemas que requieran emitir una hipótesis, identificación de variables en un experimento, etc.
- Actividades de elaboración e interpretación de representaciones gráficas y de cálculo numérico.
- Situaciones de aprendizaje, como las que aparecen en el libro de texto
- Trabajos prácticos de laboratorio que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan. El trabajo en el laboratorio es parte fundamental de la metodología científica en la asignatura de Biología y Geología. Consideramos, por tanto, necesario que los alumnos desde 1º de la ESO se inicien en el manejo del material de laboratorio, planteamiento de hipótesis, comprobación de teorías, simulación de fenómenos naturales, contrastación de resultados, elaboración de informes, etc. Asimismo, la experiencia demuestra año tras año que las actividades en el laboratorio fomentan la curiosidad de los alumnos y son un importante elemento motivador en su aprendizaje. Por todo ello hemos diseñado una serie de prácticas de laboratorio que sirvan para iniciar a los alumnos en el apasionante mundo de la investigación, secuenciadas tal como figura en el desarrollo del programa. La falta de profesorado asignado para la realización de desdobles, y el elevado ratio en las aulas, dificultan enormemente la realización de prácticas de laboratorio; se intentarán realizar prácticas sin desdobles si la actitud y el comportamiento de los alumnos lo permite.
- Actividades de descubrimiento dirigido a partir del planteamiento de problemas sencillos.
- Debates de temas científicos de actualidad sobre salud, medio ambiente, etc., tomando como punto de partida noticias o artículos de periódicos y revistas.
- Actividades de reflexión sobre historia de la ciencia a través de una selección de textos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Realización de proyectos significativos e investigaciones, potenciando en lo posible un trabajo interdisciplinar, resaltando la importancia de la claridad, el orden, el rigor y la utilización de un vocabulario y expresión adecuados.
- Trabajos en gran grupo (debates, proyectos) y en pequeño grupo.

- Salidas fuera del Centro, relacionadas con el currículo que nos permitan enseñar contenidos de ecología, geología y medio ambiente de una forma práctica y amena.

Por otra parte, el trabajo propuesto en cada tema permitirá utilizar diferentes estrategias didácticas que pongan en práctica un proceso de trabajo conjunto que permita aplicar diferentes métodos de aprendizaje:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de los métodos anteriores.
- Colaborativo, por el cual el alumnado comparte en un proceso de autodescubrimiento el aprendizaje con sus pares.
- Aprendizaje basado en problemas, resumido en el planteamiento de hipótesis complejas que requieran soluciones elaboradas e incluso del aprendizaje colaborativo para poder ser solucionados.
- Flipped classroom. Atendiendo a un cambio metodológico se pide a los alumnos la lectura de los materiales y la investigación de los materiales académicos en casa y el análisis, comprensión y extracción de resultados en el aula.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Durante el final del segundo trimestre, y enmarcado dentro del Proyecto de Transformación digital de centro, trabajaremos los contenidos del tema 9 (vertebrados) según la metodología ABP, mediante proyectos interdisciplinares.

## **8.2. Uso de las TIC. Digitalización.**

Las clases disponen de pizarra digital o proyector por lo que el profesor usará recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Los alumnos dispondrán de su libro de texto en formato digital por lo que podrán acceder no sólo al libro sino a todas las actividades interactivas y recursos adicionales como videos, animaciones y presentaciones asociados a cada unidad.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, Workspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de video y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## **9. Materiales y recursos didácticos**

El Departamento de Biología y Geología cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología).
- Biblioteca.
- Huerto escolar
- Medios audiovisuales.
- Medios informáticos.
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.



La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto de la Editorial AEON, con actividades y recursos digitales
- Materiales curriculares diseñados por el departamento como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.
  - Juegos didácticos.
  - Cuaderno de actividades de recuperación para los alumnos con la asignatura de Biología y Geología de 1º de la ESO pendiente.

## **10. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### **Evaluación inicial:**

- Detección de ideas previas mediante una prueba de nivel, meramente informativa para el profesor y no computará para la evaluación trimestral ni final.

### **Evaluación formativa:**

- Intervenciones en clase (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Preguntas orales en clase.
- Cuaderno de trabajo del alumno (hábito de trabajo, orden, expresión, presentación, esquemas y resúmenes, etc.)
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)
- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.

**Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación, expresada en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales. En la evaluación final se reflejará como:

- insuficiente (IN) para calificaciones con valores entre 1-4
- suficiente (SF) para la calificación con valor 5
- bien (B) para la calificación con valor 6
- notable (NT) para las calificaciones con valores 7-8
- sobresaliente (SB) para las calificaciones con valores 9-10

**11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Pruebas escritas:** se realizarán al final de una o más unidades didácticas y constarán de varias preguntas de aplicación de los contenidos trabajados: teoría con definiciones, desarrollo o razonamientos de tipo deductivo y/o preguntas de respuesta múltiple...; y/o actividades prácticas (resolución de ejercicios, interpretación y elaboración de gráficas, identificación de esquemas, asociación de conceptos, etc.). La puntuación de estas pruebas constituirá el **60%** de la nota de la evaluación. En el caso de realizar dos o más exámenes escritos por evaluación, la nota será la media aritmética de los exámenes. La nota final obtenida en el proyecto ABP será equiparable a nota de examen.

El alumno que copie, de cualquier forma, en una prueba escrita, tendrá un 0 en la misma. De la misma manera, si algún alumno alterara el orden de la clase durante una prueba escrita, podrá ser penalizado en la nota de la misma a criterio del profesor.

- **Trabajo del alumno:** constituirá el **40%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación y que pueden resumirse en tres apartados:

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor; un retraso en su entrega (que en cualquier caso deberá ser anterior a la evaluación), tendrá penalización en la nota de los mismos ( 1 punto /semana de retraso, máximo 5 puntos de penalización). Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones: nota real (con 2 decimales), aplicando el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5). La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.

## **12. Criterios de corrección**

En las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española o inglesa con propiedad y corrección.
- Adecuación de las respuestas a las preguntas.
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

En cuanto a criterios ortográficos, de puntuación y de presentación, definidos como propuesta de mejora de centro, son los siguientes:

| NIVEL  | ORTOGRAFÍA                                       |         | PUNTUACIÓN Y PRESENTACIÓN | PENALIZACIÓN MÁXIMA |
|--------|--------------------------------------------------|---------|---------------------------|---------------------|
|        | TILDES                                           | GRAFÍAS |                           |                     |
| 1º ESO | -0,05 (cada tilde y a partir de la cuarta falta) | -0,10   | hasta 0,5                 | máximo 1 punto.     |

La norma podrá aplicarse de manera flexible durante las dos primeras evaluaciones si los alumnos demuestran que han subsanado los errores cometidos.

### 13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la superación de una prueba escrita que se hará al inicio de la siguiente evaluación para la primera y segunda evaluaciones; la tercera evaluación debido a su corta duración, se podrá recuperar en el examen final ordinario de Junio. La nota del examen de recuperación sustituirá a la nota de las pruebas escritas, y habrá que ponderarla con el resto de instrumentos de evaluación. Si tras la ponderación, y con el examen de recuperación aprobado, la nota fuera inferior al 5, se considerará como nota de esa evaluación, 5.

En junio, antes de la entrega de notas, se hará la media de las tres evaluaciones y habrá un examen final al que tendrán que presentarse para poder recuperar aquellos alumnos que tengan una media inferior a 5. En esta prueba serán examinados únicamente de las evaluaciones individuales que estén suspensas. La prueba escrita de recuperación de las evaluaciones pendientes podrá ser sustituida por o complementada con la realización de otras actividades que, a juicio del profesor, refuercen las competencias no adquiridas.

### 14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes

Los alumnos que promocionaron a 2º de ESO con la Biología y Geología de 1º suspensa, deberán seguir el siguiente procedimiento para aprobar dicha asignatura:

- Realizar y entregar las actividades de recuperación recogidas en un cuaderno que se facilitará al principio del curso y que incluirá un calendario con las fechas de revisión.
- Realizar dos pruebas escritas con contenidos referidos a las actividades planteadas en dicho cuaderno. Las fechas de estas pruebas quedarán consignadas también en el calendario antes mencionado.

- c) Las pruebas escritas constituirán el 90% de la calificación y el cuaderno de trabajo el 10%.
- d) Si el alumno aprueba la primera prueba escrita elimina ese contenido; la segunda prueba escrita incluirá solo los contenidos de la segunda parte.
- e) Para aquellos alumnos que suspendan por el procedimiento antes descrito habrá una prueba extraordinaria en junio de todos los contenidos de la asignatura. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura.

#### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Biología y Geología suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la asignatura, realizando las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de agenda y cuaderno, control de asistencia.

Se le supervisará la agenda para comprobar que tiene anotadas las tareas, fechas de exámenes, etc y en caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

#### **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

No aplica.

#### **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

No aplica

#### **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les podrá enviar además, un correo informativo.

### **19. Medidas de atención a las necesidades individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro (Plan incluYO).

Los alumnos de 1º están distribuidos en grupos de sección o grupos mixtos, que pueden agruparse para recibir la asignatura de Biología y Geología en inglés o en castellano.

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en superar tanto las pruebas escritas como las demás actividades evaluables. Se hará especial hincapié en la detección temprana de estos alumnos y se aplicarán las medidas desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades. Las medidas de apoyo consistirán en una atención más personalizada por parte del profesor durante las sesiones de clase ordinarias y en un seguimiento más detenido de su trabajo diario en casa. Para reforzar su aprendizaje, se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

Aquellos alumnos que se incorporen al centro una vez iniciado el curso, realizarán la prueba inicial para comprobar su nivel o si existiera un desfase curricular importante y poder tomar las medidas oportunas.

### **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos ACNEAE, registrándose en el modelo adecuado, adecuando las necesidades de cada alumno así como el seguimiento de medidas establecidas por cada equipo docente.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad..)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes (hasta un 20%)

- Formato en los exámenes: Arial 12 puntos (al menos) o similar, interlineado 1,5
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

Para los alumnos que requieran de adaptación curricular significativa, se seguirá una metodología basada en el trabajo a partir de actividades adaptadas a su nivel de competencia académica y que tengan como referente los conceptos, lecturas o esquemas más sencillos del mismo libro de texto que sus compañeros para que, de esta manera, no se sientan excluidos de la marcha general de la clase ni de las explicaciones generales.

En cualquier caso se fomentará la participación de todos los alumnos en las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En 1º ESO tenemos en el centro:

- 10 alumnos con necesidades especiales:

3 Trastorno del Espectro Autista (TEA)

4 Trastorno Específico Lenguaje (TEL)

2 Discapacidad Intelectual (DI)

1 Trastorno de Conducta (TC)

5 llevan ACIs significativa en alguna asignatura

- 2 alumnos AC
- 7 alumnos con NEAE asociadas a compensación educativa
- 14 alumnos con NEAE asociadas a DEA

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

Se propone una salida con todos los grupos de Biología y Geología de 1º de ESO al Museo de Ciencias Naturales, para realizar alguno de los talleres propuestos; preferentemente en el 2º o tercer trimestre, dependiendo de la disponibilidad.

Si no fuera posible, se realizará una visita al museo geominero en el primer trimestre.

Los alumnos participarán en un proyecto de Aprendizaje Servicio ("Biodiversidad"), en colaboración con la Facultad de Biología de la UCM .

Se contempla también la realización de aquellas actividades derivadas de la Semana de la Ciencia que pudieran surgir, o cualquier otra propuesta por el Ayuntamiento o entidad garantizada, analizándolas previamente en nuestras reuniones del Departamento.

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**

Para el fomento a la lectura se proponen:

- textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia;
- como libro de lectura, tanto para los grupos de sección como los de programa, "*The rock-eating monster / El monstruo comerrocas*"; o bien "Jungle Tales / Cuentos de la selva " si bien estamos abiertos a propuestas que se valorarán en las reuniones del departamento.

Al menos una parte de estas actividades se realizará en el aula.

## **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidepartamental al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como exposiciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, teatralización, juegos didácticos o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

## **24. Procedimiento en caso de absentismo**

. En caso de detectar acumulación de faltas de asistencia a clase, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación:

- A la tercera falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la sexta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.



- A la novena falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- A la décima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

## **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

No procede, en la ESO la asistencia es obligatoria y la no asistencia inicia el protocolo de absentismo



**IES** Luis García  
Berlanga

# **PROGRAMACIÓN**

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**3 ESO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**

**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos de etapa</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>7</b>  |
| <b>5. Contenidos transversales</b>                                                                 | <b>49</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>49</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>50</b> |
| <b>8. Metodología didáctica</b>                                                                    | <b>50</b> |
| <b>8.1. Metodología e innovación.</b>                                                              | <b>50</b> |
| <b>8.2. Uso de las TIC. Digitalización.</b>                                                        | <b>53</b> |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>54</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>54</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>55</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>57</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>57</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>58</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>58</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>59</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>59</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>59</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado</b>                         | <b>59</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>60</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>61</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>61</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>61</b> |
| <b>24. Procedimiento en caso de absentismo</b>                                                     | <b>62</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>62</b> |

### 1. Introducción

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 65/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra la asignatura de Biología y Geología de 3º de ESO son:

**Bloque A. Proyecto científico**

**Bloque B. Geología**

**Bloque C. Cuerpo humano**

**Bloque D. Salud y enfermedad**

**Bloque E. Hábitos saludables.**

La programación de la materia es común para los alumnos de Sección y de Programa.

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través de la página web o el aula virtual correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

## **2. Objetivos de etapa**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave**

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

***Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, trabajaremos en:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia, dotando al alumnado de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades. Trabajaremos en:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

***Conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias... , como

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

***Competencias personal, social y de aprender a aprender***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado, trabajando todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana. Entrenaremos para:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, planificando los recursos necesarios y los pasos a realizar.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

***Competencia emprendedora***

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.

- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

#### 4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DESCRIPTORES                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.-Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.(INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN)                                                                                                                                 | CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4                |
| 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. (BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)                                                                                                                                        | CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.           |
| 3.-Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.(PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN)                                                                                                                | CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3. |
| 4.-Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.(RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS)                                                       | STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.             |
| 5.-Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.(MEDIOAMBIENTE Y SALUD) | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.       |
| 6.-Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron (GEOLOGÍA)                                                                                                                            | STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1        |



**UNIDAD 0: EL MÉTODO CIENTÍFICO**

- El método científico.
- El laboratorio.
- Normas de seguridad en el laboratorio.
- El trabajo de campo.
- Grandes personalidades de la ciencia

| Competencias específicas -Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1</b> ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> |
| <p><b>Competencia específica 2</b> (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p>                                                                                                | <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas.</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales</p>                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p>                                                                                                                                                                            | <p><b>A. Proyecto científico. a, d, d.1, g, g.1.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                             |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 1: EL CUERPO HUMANO

- Los niveles de organización.
- Las células humanas.
- La diferenciación celular.
- Los tejidos del cuerpo humano.
- Órganos, aparatos y sistemas según las funciones vitales.

| Competencias específicas- Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1.</b> Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p><b>3.2.</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p><b>3.3.</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p><b>3.4.</b> Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p><b>3.5.</b> Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.</p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p><b>C. Cuerpo humano..</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención.</p> |

## UNIDAD 2. LA SALUD Y EL SISTEMA INMUNITARIO

La salud y la enfermedad

Las enfermedades no infecciosas e infecciosas

Las defensas del organismo: la inmunidad.

El tratamiento de las enfermedades.

Los trasplantes.

Las drogas.

La prevención: vacunas y hábitos saludable

| Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>a. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.</p> <p>b. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos.</p> <p>b.1. Virus y bacterias infecciosas.</p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> <p>d. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>d.1. Funcionamiento básico del sistema inmune.</p> <p>e. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p>                                                                                                                                                                                                                           | <p>e.1. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades.</p> <p>e.2. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.</p> <p>f. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p> <p>f.1. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>a. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.</p> <p>b. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos.</p> <p>b.1. Virus y bacterias infecciosas.</p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> <p>d. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>d.1. Funcionamiento básico del sistema inmune.</p> <p>e. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> <p>e.1. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades.</p> <p>e.2. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.</p> <p>f. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p> <p>f.1. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>a. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.</p> <p>b. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos.</p> <p>b.1. Virus y bacterias infecciosas.</p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> <p>d. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>d.1. Funcionamiento básico del sistema inmune.</p> <p>e. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> <p>e.1. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades.</p> <p>e.2. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.</p> <p>f. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p> <p>f.1. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p> <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p><b>D. Salud y enfermedad.</b></p> <p>a. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación en base a su etiología.</p> <p>b. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre la importancia el uso adecuado de los antibióticos.</p> <p>b.1. Virus y bacterias infecciosas.</p> <p>c. Análisis de los diferentes tipos de barreras del organismo frente a agentes patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</p> <p>d. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario) y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>d.1. Funcionamiento básico del sistema inmune.</p> <p>e. Argumentación sobre la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> <p>e.1. Modo de actuación de las vacunas y ventajas como medio de prevención masiva de enfermedades.</p> <p>e.2. Avances y aportaciones de las ciencias biomédicas.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>f. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p> <p>f.1. Donación de células, órganos y sangre. Compatibilidad</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### UNIDAD 3:LA CIRCULACIÓN Y LA DIGESTIÓN

La sangre y los vasos sanguíneos

El corazón

La doble circulación

El aparato digestivo

Los procesos digestivos

| Competencias específicas Criterios de evaluación | Contenidos |
|--------------------------------------------------|------------|
|--------------------------------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1</b> ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> |
| <p><b>Competencia específica 2</b> (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p>                                                                                                                              |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 4: LA RESPIRACIÓN Y LA EXCRECIÓN

El aparato respiratorio

El funcionamiento del aparato respiratorio

Aparato excretor

La formación de la orina



| <p><b>Competencias específicas</b></p> <p><b>Criterios de evaluación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Contenidos</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1</b> ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                              | e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</b></p> <p><b>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario</b></p> | <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p>                                                                                                                                                 |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p> <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas</p>                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 5: LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y EL APARATO LOCOMOTOR

Los estímulos y los receptores

La vista y el oído

El gusto, el olfato y el tacto

El aparato locomotor

La salud del aparato locomotor

| Competencias específicas<br>Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1</b> ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>i. Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p> | <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p>                                                                                                                    | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>i. Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</b></p> <p><b>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>i. Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 4</b> (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>i. Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 5</b> (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p>                                                                                                                          | <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>i. Análisis y visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p>k. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 6: LOS SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO

Los sistemas de coordinación

El sistema nervioso

El sistema nervioso central y periférico

El sistema endocrino y el control hormonal

Las drogas y el sistema nervioso

| Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p> | <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p> | <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o</b></p>                              | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</b></p> <p><b>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.</b></p> | <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p> <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 7: LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

La reproducción: adolescencia y pubertad

El aparato reproductor

Los gametos

El ciclo menstrual

Fecundación, embarazo y parto

Los métodos anticonceptivos. Las enfermedades de transmisión sexual

Las técnicas de reproducción asistida

La sexualidad

| Competencias específicas<br>Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1</b> ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> |
| <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p>                                   | <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p>                                                                                                                                                                    |
| <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p>                                                                                                | <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p>                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>b. Conceptos de sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género.</p> <p>b.1. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación.</p> <p>b.2. Relaciones y comportamientos.</p> <p>c. La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto. La asertividad y el autocuidado.</p> <p>c.1. Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos.</p> <p>c.2. Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).</p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p> | <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>b. Conceptos de sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género.</p> <p>b.1. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación.</p> <p>b.2. Relaciones y comportamientos.</p> <p>c. La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto. La asertividad y el autocuidado.</p> <p>c.1. Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>c.2. Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).</p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p> <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>b. Conceptos de sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género.</p> <p>b.1. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación.</p> <p>b.2. Relaciones y comportamientos.</p> <p>c. La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto. La asertividad y el autocuidado.</p> <p>c.1. Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos.</p> <p>c.2. Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).</p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p> | <p><b>C. Cuerpo humano.</b></p> <p>a. Organización del cuerpo humano, células, tejidos y órganos.</p> <p>c. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.</p> <p>c.1. Los nutrientes y los alimentos. Su función en el funcionamiento del organismo.</p> <p>d. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.</p> <p>e. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p>f. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p>g. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>h. Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>j. Cambios físicos, psíquicos y emocionales en la adolescencia.</p> <p><b>E. Hábitos saludables.</b></p> <p>b. Conceptos de sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género.</p> <p>b.1. Respuesta sexual humana: afectividad, sensibilidad y comunicación.</p> <p>b.2. Relaciones y comportamientos.</p> <p>c. La importancia de las prácticas sexuales responsables en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto. La asertividad y el autocuidado.</p> <p>c.1. Análisis del uso adecuado de los diferentes métodos anticonceptivos.</p> <p>c.2. Métodos de prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS).</p> <p>d. Planteamiento y resolución de dudas sobre las relaciones humanas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas, mediante el uso de fuentes de información adecuadas.</p> <p>e. Valoración y análisis de la importancia del desarrollo de hábitos saludables encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (alimentación saludable y actividad física, higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, ejercicio físico, control del estrés, etc.).</p> <p>e.1. Trastornos y alteraciones más frecuentes, conducta alimentaria, adicciones, trastornos del sueño. Prevención</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 8: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS**

Tipos de procesos geológicos

Volcanes y terremotos

Riesgos volcánicos y sísmicos

Los procesos geológicos externos y sus riesgos

| Competencias específicas -<br>Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1</b> ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</p> <p><b>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b></p> <p><b>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p><b>B. Geología.</b></p> <p>a. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>a.1. Origen y tipos de magmas.</p> <p>b. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.</p> <p>c. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</b></p> <p><b>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</b></p>          | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>b.1. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>c. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>c.1. Técnicas de búsqueda y selección de información.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>B. Geología.</b></p> <p>a. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>a.1. Origen y tipos de magmas.</p> <p>b. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.</p> <p>c. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra</p> |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>d. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> <p>d.1. Obtención y selección de información a partir de datos experimentales.</p> <p>f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</b></p> <p><b>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario.</b></p> | <p><b>B. Geología.</b></p> <p>a. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>a.1. Origen y tipos de magmas.</p> <p>b. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.</p> <p>c. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</b></p>                                                                                             | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Metodología científica. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>g. Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>g.1. Tipos de variables</p> <p><b>B. Geología.</b></p> <p>a. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>a.1. Origen y tipos de magmas.</p> <p>b. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.</p> <p>c. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra</p> |
| <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</b></p>                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>B. Geología.</b></p> <p>a. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Actividad sísmica y volcánica.</p> <p>a.1. Origen y tipos de magmas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</b></p> <p><b>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</b></p> | <p>b. Transformaciones geológicas debidas a la energía interna del planeta Tierra.</p> <p>c. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa del planeta Tierra</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Contenidos transversales

Muchos de los contenidos transversales que se mencionan en el currículum, son propios de nuestra materia, como: el fomento del espíritu crítico y científico, competencia digital, la educación para la salud (incluida la afectivo-sexual), la educación ambiental y para el consumo. Para el resto, los profesores del departamento trabajaremos la:

- comprensión lectora, expresión oral y escrita: mediante el plan de fomento a lectura;
- comunicación audiovisual y creatividad: ofreciendo a los alumnos la posibilidad de realización de vídeos, podcasts, croma, etc en sus proyectos;
- emprendimiento social y empresarial: animando a los alumnos a participar en proyectos de aprendizaje-servicio para nuestra comunidad;
- educación emocional y en valores, derechos humanos: generando un ambiente positivo para prevenir rechazo entre compañeros y cuando surjan conflictos ofrecer alternativas para su solución:
- igualdad de género: adoptando un enfoque de género en la selección de los textos que leerán nuestros alumnos, en nuestro discurso y en las actividades que propongamos.

## 6. Contenidos no cubiertos el curso anterior

No se pudo completar el temario durante el curso 24-25, una vez más, debido entre otras cosas a la reducción horaria. Concretamente los contenidos de geología

## 7. Temporalización

### 1ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 1: El cuerpo humano

UNIDAD 3: La circulación y la digestión

UNIDAD 4: La respiración y la excreción

### 2ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 5: Los órganos de los sentidos y el aparato locomotor

UNIDAD 6: Los sistemas nervioso y endocrino

UNIDAD 7: La función de reproducción

### 3ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 2: Salud y sistema inmune

UNIDAD 8: Los procesos geológicos

El bloque “Proyecto científico” se podrá trabajar a lo largo del curso a través de las actividades prácticas de cada uno de los temas, y/o realizándose proyectos de investigación.

## 8. Metodología didáctica

### **8.1. Metodología e innovación.**

La materia de Biología y Geología está englobada en las disciplinas STEM, lo que lleva a plantear una metodología para 3º de la ESO encaminada a propiciar una mayor autonomía de trabajo en el alumnado, a incentivar su participación en el aula, el uso de herramientas digitales, al desarrollo de proyectos científicos acorde a su edad, que les lleve a fomentar su interés por el mundo que les rodea, despertar su espíritu creativo y la vocación científica. Para ello, las clases se desarrollarán con una metodología activa y participativa, en torno a un abanico amplio de actividades que permitan la adquisición de las competencias apropiadas. A través de estas actividades se tratarán los contenidos expuestos anteriormente.

Así mismo se dará especial importancia en el desarrollo de las actividades docentes a la dimensión ética de los contenidos de esta asignatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas, el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, el

método y el análisis crítico en los trabajos propuestos. Además llevaremos a cabo nuestra labor docente con perspectiva de género, seleccionando contenidos que muestren la contribución a veces oculta de las mujeres a la ciencia, ofreciendo siempre que sea posible oportunidades para que nuestras alumnas ejerzan el liderazgo y cuidando nuestro discurso para que ponga de manifiesto que la igualdad en nuestro centro es un hecho. Además, impulsaremos, a través del trabajo en equipo, el rechazo a la discriminación de las personas por razón de sexo, orientación sexual, identidad sexual o por cualquier otra circunstancia personal o social.

El papel del alumno en el desarrollo de la asignatura es fundamental ya que, en ocasiones, tendrá que ser el constructor de su propio aprendizaje, enfrentándose a situaciones de aprendizaje concretas, dando respuesta a los problemas planteados, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, tomando iniciativas y colaborando en los trabajos en equipo.

Para lograr todo ello, se trabajará a través de diferentes actividades que requieran la resolución de una secuencia de tareas de forma ordenada, a través de la movilización de competencias y del uso de los contenidos y conocimientos de forma integrada. Entre ellas:

- Evaluación inicial del alumno: con ella se trata de averiguar el nivel de partida de sus conocimientos y poder así adecuar la programación a dicho nivel.
- Actividades de motivación: cuando se inicia una nueva actividad.
- Actividades de comprensión, expresión y análisis crítico a través de la resolución de ejercicios y lecturas de textos científicos.
- Actividades de iniciación a la metodología científica: identificación de los pasos del método científico, planteamiento de problemas que requieran emitir una hipótesis, identificación de variables en un experimento, etc.
- Actividades de elaboración e interpretación de representaciones gráficas y de cálculo numérico.
- Situaciones de aprendizaje, como las que aparecen en el libro de texto
- Trabajos prácticos de laboratorio que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan. El trabajo en el laboratorio es parte fundamental de la metodología científica en la asignatura de Biología y Geología. Consideramos, por tanto, necesario que los alumnos se inicien en el manejo del material de laboratorio, planteamiento de hipótesis, comprobación de teorías, simulación de fenómenos naturales, contrastación de resultados, elaboración de informes, etc. Asimismo, la experiencia demuestra año tras año que las actividades en el laboratorio fomentan la curiosidad de los alumnos y son un importante elemento

motivador en su aprendizaje. Por todo ello hemos diseñado una serie de prácticas de laboratorio que sirvan para iniciar a los alumnos en el apasionante mundo de la investigación, secuenciadas tal como figura en el desarrollo del programa. La falta de profesorado asignado para la realización de desdobles, y el elevado ratio en las aulas, dificultan enormemente la realización de prácticas de laboratorio; este año contamos con una hora de desdoble para uno de los grupos; se intentarán realizar prácticas sin desdobles si la actitud y el comportamiento de los alumnos lo permite.

- Actividades de descubrimiento dirigido a partir del planteamiento de problemas sencillos.
- Debates de temas científicos de actualidad sobre salud, medio ambiente, etc., tomando como punto de partida noticias o artículos de periódicos y revistas.
- Actividades de reflexión sobre historia de la ciencia a través de una selección de textos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Realización de proyectos significativos e investigaciones, potenciando en lo posible un trabajo interdisciplinar, resaltando la importancia de la claridad, el orden, el rigor y la utilización de un vocabulario y expresión adecuados.
- Trabajos en gran grupo (debates, proyectos) y en pequeño grupo.
- Salidas fuera del Centro, relacionadas con el currículo que nos permitan enseñar contenidos relacionados con el currículo de una forma práctica y amena.

Por otra parte, el trabajo propuesto en cada tema permitirá utilizar diferentes estrategias didácticas que pongan en práctica un proceso de trabajo conjunto que permita aplicar diferentes métodos de aprendizaje:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de los métodos anteriores.
- Colaborativo, por el cual el alumnado comparte en un proceso de autodescubrimiento

el aprendizaje con sus pares.

- Aprendizaje basado en problemas, resumido en el planteamiento de hipótesis complejas que requieran soluciones elaboradas e incluso del aprendizaje colaborativo para poder ser solucionados.
- Flipped classroom. Atendiendo a un cambio metodológico se pide a los alumnos la lectura de los materiales y la investigación de los materiales académicos en casa y el análisis, comprensión y extracción de resultados en el aula.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

Durante el final del segundo trimestre, y enmarcado dentro del Proyecto de Transformación digital de centro, trabajaremos los contenidos de órganos de los sentidos según la metodología ABP, mediante proyectos interdisciplinarios.

## **8.2. Uso de las TIC. Digitalización.**

Las clases disponen de pizarra digital o proyector por lo que el profesor usará recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Los alumnos dispondrán de su libro de texto en formato digital por lo que podrán acceder no sólo al libro sino a todas las actividades interactivas y recursos adicionales como videos, animaciones y presentaciones asociados a cada unidad.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, Workspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de video y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## **9. Materiales y recursos didácticos**

El Departamento de Biología y Geología cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología).
- Biblioteca.
- Huerto escolar
- Medios audiovisuales.
- Medios informáticos.
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto de la Editorial Santillana, con actividades y recursos digitales
- Materiales curriculares diseñados por el departamento como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.
  - Juegos didácticos.
  - Cuaderno de actividades de recuperación para los alumnos con la asignatura de Biología y Geología de 3º de la ESO pendiente.

## **10. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### **Evaluación inicial:**

- Detección de ideas previas mediante una prueba de nivel, meramente informativa para el

profesor y no computará para la evaluación trimestral ni final.

**Evaluación formativa:**

- Intervenciones en clase (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Preguntas orales en clase.
- Cuaderno de trabajo del alumno (hábito de trabajo, orden, expresión, presentación, esquemas y resúmenes, etc.)
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)
- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.

**Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación, expresada en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales. En la evaluación final se reflejará como:

- insuficiente (IN) para calificaciones con valores entre 1-4
- suficiente (SF) para la calificación con valor 5
- bien (B) para la calificación con valor 6
- notable (NT) para las calificaciones con valores 7-8
- sobresaliente (SB) para las calificaciones con valores 9-10

**11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Pruebas escritas:** se realizarán al final de una o más unidades didácticas y constarán de varias preguntas de aplicación de los contenidos trabajados: teoría con definiciones, desarrollo o razonamientos de tipo deductivo y/o preguntas de respuesta múltiple...; y/o actividades prácticas (resolución de ejercicios, interpretación y elaboración de gráficas,

identificación de esquemas, asociación de conceptos, etc.). La puntuación de estas pruebas constituirá el **70%** de la nota de la evaluación. En el caso de realizar dos o más exámenes escritos por evaluación, la nota será la media aritmética de los exámenes.

El alumno que copie, de cualquier forma, en una prueba escrita, tendrá un 0 en la misma. De la misma manera, si algún alumno alterara el orden de la clase durante una prueba escrita, podrá ser penalizado en la nota de la misma a criterio del profesor.

- **Trabajo del alumno:** constituirá el **30%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación y que pueden resumirse en tres apartados:
  - . Cuaderno de trabajo del alumno: deberá recoger todas las actividades realizadas en clase, las asignadas para hacer en casa. Para su valoración se tendrá en cuenta la presentación, el orden, la limpieza y el rigor en la realización de las actividades y la corrección de las mismas.
  - . Cuaderno de laboratorio y trabajos o proyectos individuales o en equipo que realizará el alumno a lo largo de la evaluación siguiendo las indicaciones del profesor.
  - . Trabajo diario del alumno en clase: resolución de problemas y ejercicios, respuesta a cuestiones, realización de actividades, participación en la puesta en común o en las correcciones, lecturas, etc.

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor; un retraso en su entrega (que en cualquier caso deberá ser anterior a la evaluación), tendrá penalización en la nota de los mismos. Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones. La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.



-Redondeo: para la nota final de cada evaluación que aparece en el boletín, se redondeará al entero superior a partir del .7 (es decir, un 5,7 se reflejará en el boletín como un 6, y un 5,6 se reflejará en el boletín como un 5).

La nota real de cada evaluación, estará disponible para las familias a través del aula virtual o similar.

Sólo para la nota final del curso, y tras realizar la media aritmética de la nota real (con 2 decimales) de cada una de las evaluaciones, se aplicará el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

## 12. Criterios de corrección

En las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española o inglesa con propiedad y corrección.
- Adecuación de las respuestas a las preguntas.
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

Se adjuntan los criterios de calificación por errores ortográficos, de puntuación y de presentación, definidos como propuesta de mejora de centro

| NIVEL  | ORTOGRAFÍA                               |         | PUNTUACIÓN Y PRESENTACIÓN | PENALIZACIÓN MÁXIMA |
|--------|------------------------------------------|---------|---------------------------|---------------------|
|        | TILDES                                   | GRAFÍAS |                           |                     |
| 3º ESO | -0,05 (cada falta a partir del 4º error) | -0,10   | hasta 0,5                 | máximo 1 puntos.    |

La norma podrá aplicarse de manera flexible durante las dos primeras evaluaciones si los alumnos demuestran que han subsanado los errores cometidos.

## 13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la superación de una prueba escrita que se hará al inicio de la

siguiente evaluación para la primera y segunda evaluaciones; la tercera evaluación debido a su corta duración, se podrá recuperar en el examen final ordinario de Junio. La nota del examen de recuperación sustituirá a la nota de las pruebas escritas, y habrá que ponderarla con el resto de instrumentos de evaluación. Si tras la ponderación, y con el examen de recuperación aprobado, la nota fuera inferior al 5, se considerará como nota de esa evaluación, 5.

En junio, antes de la entrega de notas, se hará la media de las tres evaluaciones y habrá un examen final al que tendrán que presentarse para poder recuperar aquellos alumnos que tengan una media inferior a 5. En esta prueba serán examinados únicamente de las evaluaciones individuales que estén suspensas. La prueba escrita de recuperación de las evaluaciones pendientes podrá ser sustituida por o complementada con la realización de otras actividades que, a juicio del profesor, refuercen las competencias no adquiridas.

#### **14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes**

Los alumnos que promocionaron a 4º de ESO con la Biología y Geología de 3º suspensa, deberán seguir el siguiente procedimiento para aprobar dicha asignatura:

- a) Realizar y entregar las actividades de recuperación recogidas en un cuaderno que se facilitará al principio del curso y que incluirá un calendario con las fechas de revisión.
- b) Realizar dos pruebas escritas con contenidos referidos a las actividades planteadas en dicho cuaderno. Las fechas de estas pruebas quedarán consignadas también en el calendario antes mencionado.
- c) Las pruebas escritas constituirán el 90% de la calificación y el cuaderno de trabajo el 10%.
- d) Si el alumno aprueba la primera prueba escrita elimina ese contenido ; la segunda prueba escrita incluirá solo los contenidos de la segunda parte.
- e) Para aquellos alumnos que suspendan por el procedimiento antes descrito habrá una prueba extraordinaria en junio de todos los contenidos de la asignatura. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura.

#### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Biología y Geología suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la asignatura, realizando

las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de agenda y cuaderno, control de asistencia.

Se le supervisará la agenda para comprobar que tiene anotadas las tareas, fechas de exámenes, etc y en caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

## **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

No aplica.

## **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

No aplica

## **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les podrá enviar además, un correo informativo.

## **19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro (Plan IncluYO)

Los alumnos de 3º están distribuidos en grupos de sección o grupos mixtos, que pueden agruparse para recibir la asignatura de Biología y Geología en inglés o en castellano.

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en superar tanto las pruebas escritas como las demás actividades evaluables. Se hará especial hincapié en la detección temprana de estos alumnos y se aplicarán las medidas desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades. Las medidas de apoyo consistirán

en una atención más personalizada por parte del profesor durante las sesiones de clase ordinarias y en un seguimiento más detenido de su trabajo diario en casa. Para reforzar su aprendizaje, se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

Aquellos alumnos que se incorporen al centro una vez iniciado el curso, realizarán la prueba inicial para comprobar su nivel o si existiera un desfase curricular importante y poder tomar las medidas oportunas.

## **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos ACNEAE, registrándose en el modelo adecuado, adecuando las necesidades de cada alumno así como el seguimiento de medidas establecidas por cada equipo docente.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad..)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes (hasta un 20%)
- Formato en los exámenes: Arial 12 puntos (al menos) o similar, interlineado 1,5
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

Para los alumnos que requieran de adaptación curricular significativa, se seguirá una metodología basada en el trabajo a partir de actividades adaptadas a su nivel de competencia académica y que tengan como referente los conceptos, lecturas o esquemas más sencillos del mismo libro de texto que sus compañeros para que, de esta manera, no se sientan excluidos de la marcha general de la clase ni de las explicaciones generales.

En cualquier caso se fomentará la participación de todos los alumnos en las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En 3º ESO tenemos en el centro:

-8 alumnos con necesidades especiales:

1 Trastorno del Espectro Autista.

6 Trastorno Específico Lenguaje.

1 Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

6 llevan ACIs significativa en alguna asignatura.

-3 alumnos con NEAE asociadas a AC

-1 alumno con NEAE asociada a compensatoria

-1 alumno con NEAE asociada a incorporación tardía al sistema educativo

-10 alumnos con NEAE asociada a DEA

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

Por organización del centro, de manera general no se realizarán salidas extraescolares de Biología y Geología en este nivel.

No obstante, se contempla la participación de estos alumnos en proyectos de ApS ofertados por entidades como la UCM, así como la realización de aquellas actividades derivadas de la Semana de la Ciencia que pudieran surgir, o cualquier otra propuesta por el Ayuntamiento o entidad garantizada, analizándolas previamente en nuestras reuniones del Departamento.

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**

Para el fomento a la lectura se proponen la lectura de textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia. Como libro se podría proponer "Blood and bones and body bits", de Nick Arnold

Al menos una parte de estas actividades se realizará en el aula.

### **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidepartamental al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
  
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como presentaciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, teatralización, juegos didácticos o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

### **24. Procedimiento en caso de absentismo**

.En caso de detectar acumulación de faltas de asistencia a clase, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación:

- A la segunda falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la cuarta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.
- A la sexta falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- A la séptima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

### **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

No procede, en la ESO la asistencia es obligatoria y la no asistencia inicia el protocolo de absentismo



**IES** Luis García  
Berlanga

# **PROGRAMACIÓN**

## **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**4º ESO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**

**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos de etapa</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>7</b>  |
| <b>5. Elementos transversales</b>                                                                  | <b>31</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>31</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>31</b> |
| <b>8. Metodología didáctica</b>                                                                    | <b>32</b> |
| 8.1. Metodología e innovación.                                                                     | 32        |
| 8.2. Uso de las TIC. Digitalización.                                                               | 35        |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>35</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>36</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>37</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>38</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>39</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>40</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>40</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>40</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>40</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>40</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado</b>                         | <b>40</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>41</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>42</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>42</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>42</b> |
| <b>24. Procedimiento en caso de absentismo</b>                                                     | <b>43</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>43</b> |

### 1. Introducción

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 65/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO son:



**Bloque A. Proyecto científico****Bloque B. La célula****Bloque C. Genética y evolución****Bloque D. Geología****Bloque E. La Tierra en el Universo**

La programación de la materia es común para los alumnos de Sección y de Programa.

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través de la página web o el aula virtual correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

**2. Objetivos de etapa**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave**

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

### ***Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

### ***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, trabajaremos en:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

### ***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia, dotando al alumnado de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades. Trabajaremos en:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

### ***Conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias... , como

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

### ***Competencias personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado, trabajando todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana. Entrenaremos para:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, planificando los recursos necesarios y los pasos a realizar.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.

- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

### **Competencia emprendedora (CE)**

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

### **4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos**

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>DESCRIPTORES</b>                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.-Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.(INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN)                                                                           | CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4                |
| 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. (BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)                                                                                  | CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.           |
| 3.-Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.(PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN)                                                          | CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3. |
| 4.-Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.(RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS) | STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.             |
| 5.-Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio                                                                                                                                                                                                                                                     | STEM2, STEM5,                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.(MEDIOAMBIENTE Y SALUD) | CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.              |
| 6.-Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron (GEOLOGÍA)                                                            | CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1 |

**UNIDAD 1: LA CÉLULA, UNIDAD DE VIDA**

| <b>Secciones de la unidad:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -Teoría celular<br>-Estructura celular<br>-Clases de células<br>-La célula procariota. La célula eucariota<br>-El ciclo celular y la división celular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b><br><br>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.<br><br>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). | <b>A. Proyecto científico</b><br><br>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.<br><br>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). |

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

-Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p>-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p>                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> | <p><b>B. La célula.</b></p> <p>- La teoría celular y su evolución histórica.</p> <p>-Cómo son las células y cómo realizan las funciones vitales</p> <p>-Diferencias entre células procariotas y eucariotas</p> <p>-Diferencias entre célula animal y vegetal</p> <p>- Fases del ciclo celular.</p> <p>- Función biológica de la mitosis y la meiosis. Fases.</p> <p>- Observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.</p> <p>- Núcleo celular. Estructura y funciones.</p> <p>-Los cromosomas y su importancia en la herencia biológica</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 2: BIOLOGÍA MOLECULAR Y MUTACIONES

| <p><b>Secciones de la unidad:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Los ácidos nucleicos</li> <li>-Replicación del ADN</li> <li>-Concepto de gen</li> <li>-La expresión de la información genética</li> <li>-Mutaciones</li> <li>-Ingeniería genética</li> </ul>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                     | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web,</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la</li> </ul> |

etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan

comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

-Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**C. Genética y evolución**

-Estructura de ADN y ARN y relación con su función y síntesis

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> | <p>-Expresión génica y código genético. Resolución de problemas</p> <p>-Aproximación al concepto de gen</p> <p>-Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción</p> <p>-Extracción del ADN de una célula eucariota</p> <p>-Mutaciones y papel en la diversidad genética, en los procesos evolutivos y en enfermedades como el cáncer</p> <p>-Ingeniería genética: técnicas, aplicaciones y su importancia para el ser humano</p> |

### UNIDAD 3: ¿CÓMO SE TRANSMITEN LOS GENES? LA GENÉTICA

**Secciones de la unidad:**

-Genética. Conceptos básicos

-Las leyes de Mendel

-Herencia intermedia, codominancia y alelismo múltiple

-Determinación del sexo y herencia ligada al sexo

-Los árboles genealógicos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <p>-Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>-Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada</p> <p>.-Modelado como método de representación y comprensión</p> |

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

de procesos o elementos de la naturaleza.

-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

-Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

-La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**C. Genética y evolución**

-Genética mendeliana: conceptos básicos: fenotipo, genotipo...

-Leyes de Mendel y su aplicación en la resolución de problemas sencillos con relación de dominancia y recesividad con uno o más genes

-Codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple. Resolución de problemas

-Herencia del sexo y herencia ligada sexo. Resolución de problemas

**UNIDAD 4: EVOLUCIÓN Y PRIMEROS SERES VIVOS**

| <b>Secciones de la unidad:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>-El proceso evolutivo. Teorías sobre el origen de las especies</p> <p>-Teorías actuales sobre la evolución</p> <p>-Las pruebas de la evolución</p> <p>-Biodiversidad y especiación</p> <p>-La evolución de la humanidad</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los</li> </ul> |

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.



2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**C. Genética y evolución**

- Mecanismos evolutivos. Evidencias

- Teorías evolutivas: fijismo, lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo.

- Selección natural y cómo actúa en la evolución de las especies

- Especiación

- Evolución humana y el proceso de hominización. Homo sapiens

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

## UNIDAD 5: EL UNIVERSO

### Secciones de la unidad:

- El Universo. Instrumentos para su observación
- El origen del Universo y sus componentes
- El sistema solar
- Los movimientos de la Tierra
- Nuestro satélite, la Luna

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|

**Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)**

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**A. Proyecto científico**

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> | <p>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p><b>E. La Tierra en el universo</b></p> <p>-El origen del universo y los componentes del sistema solar</p> <p>-Organización del sistema solar, características de sus componentes</p> <p>-Los planetas. La Tierra</p> <p>-Movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y su relación con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 6: LA VIDA EN EL UNIVERSO: LA TIERRA, UN PLANETA HABITADO

**Secciones de la unidad:**

- Origen del planeta Tierra. De la atmósfera primitiva a la atmósfera actual
- Los componentes de la Tierra
- Características que hicieron la Tierra un planeta habitable
- Vulnerabilidad del planeta Tierra y la necesidad de su conservación
- El origen de la vida
- La astrobiología

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios</li> </ul> |

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

(laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**C. La Tierra en el Universo**

-Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable

-Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra

-Principales investigaciones en el campo de la astrobiología

-Vulnerabilidad del planeta Tierra y su fragilidad. Cuidado del medio ambiente

|                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|



**Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos

**UNIDAD 7: LA GEOSFERA Y SU DINÁMICA****Secciones de la unidad:**

- Métodos de estudio de la geosfera
- Modelos terrestres: geoquímico y geodinámico
- Tectónica de placas
- Deformaciones de la corteza continental
- El relieve y el paisaje
- Los riesgos naturales

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)</li> </ul> |

1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**D. Geología**

-Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio

-Modelo geodinámico y modelo geoquímico.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>                                                                                                           | <p>-Tectónica de placas y sus efectos. Tipos de bordes de placas.</p> <p>-Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra</p>                                                                                               |
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>                                                                            | <p>-Relieve y paisaje: relación entre ellos. Importancia como recurso. Factores que intervienen en su formación y modelado.</p> <p>-Procesos geológicos internos y externos: diferencias y su relación con los riesgos naturales</p> <p>-Medidas de prevención y mapas de riesgo.</p> |
| <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## UNIDAD 8: LA HISTORIA DE LA TIERRA

**Secciones de la unidad:**

- la Tierra, un planeta en continuo cambio
- El tiempo geológico
- Historia geológica de la Tierra: el calendario geológico
- Precámbrico
- Paleozoico
- Mesozoico
- Cenozoico
- Interpretación de cortes geológicos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> | <p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> </ul> |

**Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

**D. Geología**

-La Tierra, un planeta en continuo cambio. Relación de estos cambios con la situación actual de la Tierra.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>Competencia específica 6 (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1)</b></p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p> | <p>-El tiempo geológico: principales acontecimientos biológicos y geológicos.</p> <p>-Eones, eras y periodos. Los fósiles guía</p> <p>- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Elementos transversales

Muchos de los contenidos transversales que se mencionan en el currículum, son propios de nuestra materia, como: el fomento del espíritu crítico y científico, competencia digital, la educación para la salud (incluida la afectivo-sexual), la educación ambiental y para el consumo. Para el resto, los profesores del departamento trabajaremos la:

- comprensión lectora, expresión oral y escrita: mediante el plan de fomento a lectura;
- comunicación audiovisual y creatividad: ofreciendo a los alumnos la posibilidad de realización de vídeos, podcasts, croma, etc en sus proyectos;
- emprendimiento social y empresarial: animando a los alumnos a participar en proyectos de aprendizaje-servicio para nuestra comunidad;
- educación emocional y en valores, derechos humanos: generando un ambiente positivo para prevenir rechazo entre compañeros y cuando surjan conflictos ofrecer alternativas para su solución:
- igualdad de género: adoptando un enfoque de género en la selección de los textos que leerán nuestros alumnos, en nuestro discurso y en las actividades que propongamos.

## 6. Contenidos no cubiertos el curso anterior

Durante el curso 24-25 no se completaron totalmente los temas del Universo (salidas extraescolares, viaje fin de curso, pruebas Cambridge, etc)

## 7. Temporalización

### 1ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 1: La célula, unidad de vida

UNIDAD 2: Biología molecular y mutaciones

UNIDAD 3: Genética mendeliana

### 2ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 4: Evolución y los primeros seres vivos

UNIDAD 7: La geosfera y su dinámica

### 3ª EVALUACIÓN:



UNIDAD 8: La historia de la Tierra

UNIDAD 5: El Universo

UNIDAD 6: La Tierra, un planeta habitado

El bloque “Proyecto científico” se podrá trabajar a lo largo del curso a través de las actividades prácticas de cada uno de los temas, y/o realizándose proyectos de investigación.

## **8. Metodología didáctica**

### **8.1. Metodología e innovación.**

La materia de Biología y Geología está englobada en las disciplinas STEM, lo que lleva a plantear una metodología para 4º de la ESO encaminada a propiciar una mayor autonomía de trabajo en el alumnado, a incentivar su participación en el aula, el uso de herramientas digitales, al desarrollo de proyectos científicos acorde a su edad, que les lleve a fomentar su interés por el mundo que les rodea, despertar su espíritu creativo y la vocación científica. Para ello, las clases se desarrollarán con una metodología activa y participativa, en torno a un abanico amplio de actividades que permitan la adquisición de las competencias apropiadas y que en un futuro podrán incluir también proyectos significativos de innovación educativa como el aprendizaje basado en proyectos (ABP). A través de estas actividades se tratarán los contenidos expuestos anteriormente.

Así mismo se dará especial importancia en el desarrollo de las actividades docentes a la dimensión ética de los contenidos de esta asignatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas, el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, el método y el análisis crítico en los trabajos propuestos. Además llevaremos a cabo nuestra labor docente con perspectiva de género, seleccionando contenidos que muestren la contribución a veces oculta de las mujeres a la ciencia, ofreciendo siempre que sea posible oportunidades para que nuestras alumnas ejerzan el liderazgo y cuidando nuestro discurso para que ponga de manifiesto que la igualdad en nuestro centro es un hecho. Además, impulsaremos, a través del trabajo en equipo, el rechazo a la discriminación de las personas por razón de sexo, orientación sexual, identidad sexual o por cualquier otra circunstancia personal o social.

El papel del alumno en el desarrollo de la asignatura es fundamental ya que, en ocasiones, tendrá que ser el constructor de su propio aprendizaje, enfrentándose a situaciones de

aprendizaje concretas, dando respuesta a los problemas planteados, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, tomando iniciativas y colaborando en los trabajos en equipo.

Para lograr todo ello, se trabajará a través de diferentes actividades que requieran la resolución de una secuencia de tareas de forma ordenada, a través de la movilización de competencias y del uso de los contenidos y conocimientos de forma integrada. Entre ellas:

- Evaluación inicial del alumno: con ella se trata de averiguar el nivel de partida de sus conocimientos y poder así adecuar la programación a dicho nivel.
- Actividades de motivación: cuando se inicia una nueva actividad.
- Actividades de comprensión, expresión y análisis crítico a través de la resolución de ejercicios y lecturas de textos científicos.
- Actividades de iniciación a la metodología científica: identificación de los pasos del método científico, planteamiento de problemas que requieran emitir una hipótesis, identificación de variables en un experimento, etc.
- Actividades de elaboración e interpretación de representaciones gráficas y de cálculo numérico.
- Situaciones de aprendizaje, como las que aparecen en el libro de texto
- Trabajos prácticos de laboratorio que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan. El trabajo en el laboratorio es parte fundamental de la metodología científica en la asignatura de Biología y Geología. Consideramos, por tanto, necesario que los alumnos se inicien en el manejo del material de laboratorio, planteamiento de hipótesis, comprobación de teorías, simulación de fenómenos naturales, contrastación de resultados, elaboración de informes, etc. Asimismo, la experiencia demuestra año tras año que las actividades en el laboratorio fomentan la curiosidad de los alumnos y son un importante elemento motivador en su aprendizaje. Por todo ello hemos diseñado una serie de prácticas de laboratorio que sirvan para iniciar a los alumnos en el apasionante mundo de la investigación, secuenciadas tal como figura en el desarrollo del programa. La falta de profesorado asignado para la realización de desdobles, y el elevado ratio en las aulas, dificultan enormemente la realización de prácticas de laboratorio; se intentarán realizar prácticas sin desdobles si la actitud y el comportamiento de los alumnos lo permite.
- Actividades de descubrimiento dirigidas a partir del planteamiento de problemas sencillos.
- Debates de temas científicos de actualidad sobre salud, medio ambiente, etc., tomando como punto de partida noticias o artículos de periódicos y revistas.

- Actividades de reflexión sobre historia de la ciencia a través de una selección de textos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Realización de proyectos significativos e investigaciones, potenciando en lo posible un trabajo interdisciplinar, resaltando la importancia de la claridad, el orden, el rigor y la utilización de un vocabulario y expresión adecuados.
- Trabajos en gran grupo (debates, proyectos) y en pequeño grupo.
- Salidas fuera del Centro, relacionadas con el currículo que nos permitan enseñar contenidos de ecología, geología y medio ambiente de una forma práctica y amena.

Por otra parte, el trabajo propuesto en cada tema permitirá utilizar diferentes estrategias didácticas que pongan en práctica un proceso de trabajo conjunto que permita aplicar diferentes métodos de aprendizaje:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de los métodos anteriores.
- Colaborativo, por el cual el alumnado comparte en un proceso de autodescubrimiento el aprendizaje con sus pares.
- Aprendizaje basado en problemas, resumido en el planteamiento de hipótesis complejas que requieran soluciones elaboradas e incluso del aprendizaje colaborativo para poder ser solucionados.
- Flipped classroom. Atendiendo a un cambio metodológico se pide a los alumnos la lectura de los materiales y la investigación de los materiales académicos en casa y el análisis, comprensión y extracción de resultados en el aula.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

### **8.2. Uso de las TIC. Digitalización.**

Las clases disponen de pizarra digital o proyector por lo que el profesor usará recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Los alumnos dispondrán de su libro de texto en formato digital por lo que podrán acceder no sólo al libro sino a todas las actividades interactivas y recursos adicionales como videos, animaciones y presentaciones asociados a cada unidad.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, WOrkspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de video y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## **9. Materiales y recursos didácticos**

El Departamento de Biología y Geología cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología).
- Biblioteca.
- Huerto escolar
- Medios audiovisuales.

- Medios informáticos.
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto de la Editorial AEON, con actividades y recursos digitales
- Materiales curriculares diseñados por el departamento como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.
  - Juegos didácticos.

## **10. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### **Evaluación inicial:**

- Detección de ideas previas mediante una prueba de nivel, meramente informativa para el profesor y no computará para la evaluación trimestral ni final.

### **Evaluación formativa:**

- Intervenciones en clase (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Preguntas orales en clase.
- Cuaderno de trabajo del alumno (hábito de trabajo, orden, expresión, presentación, esquemas y resúmenes, etc.)
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)
- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.

**Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación, expresada en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales. En la evaluación final se reflejará como:

- insuficiente (IN) para calificaciones con valores entre 1-4
- suficiente (SF) para la calificación con valor 5
- bien (B) para la calificación con valor 6
- notable (NT) para las calificaciones con valores 7-8
- sobresaliente (SB) para las calificaciones con valores 9-10

**11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Pruebas escritas:** se realizarán al final de una o más unidades didácticas y constarán de varias preguntas de aplicación de los contenidos trabajados: teoría con definiciones, desarrollo o razonamientos de tipo deductivo y/o preguntas de respuesta múltiple...; y/o actividades prácticas (resolución de ejercicios, interpretación y elaboración de gráficas, identificación de esquemas, asociación de conceptos, etc.). La puntuación de estas pruebas constituirá el **70%** de la nota de la evaluación. En el caso de realizar dos o más exámenes escritos por evaluación, la nota será la media aritmética de los exámenes.

El alumno que copie, de cualquier forma, en una prueba escrita, tendrá un 0 en la misma. De la misma manera, si algún alumno alterara el orden de la clase durante una prueba escrita, podrá ser penalizado en la nota de la misma a criterio del profesor.

**Trabajo del alumno:** constituirá el **30%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación y que pueden resumirse en dos apartados:

- . Cuaderno de laboratorio y trabajos o proyectos individuales o en equipo que realizará el alumno a lo largo de la evaluación siguiendo las indicaciones del profesor.
- . Trabajo diario del alumno en clase: resolución de problemas y ejercicios, respuesta a cuestiones, realización de actividades, participación en la puesta en común o en las correcciones, lecturas, etc.

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en las fechas indicadas por el profesor. Un retraso en su entrega, que en cualquier caso ha de ser anterior a la evaluación, tendrá penalización en la nota de los mismos. Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones. La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.

-Redondeo: para la nota final de cada evaluación que aparece en el boletín, se redondeará al entero superior a partir del .7 (es decir, un 5,7 se reflejará en el boletín como un 6, y un 5,6 se reflejará en el boletín como un 5).

La nota real de cada evaluación, estará disponible para las familias a través del aula virtual o similar.

Sólo para la nota final del curso, y tras realizar la media aritmética de la nota real (con 2 decimales) de cada una de las evaluaciones, se aplicará el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

## **12. Criterios de corrección**

En las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española o inglesa con propiedad y corrección.

- Adecuación de las respuestas a las preguntas.
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

En cuanto a criterios ortográficos, de puntuación y de presentación, definidos como propuesta de mejora de centro, son los siguientes:

| NIVEL  | ORTOGRAFÍA                                     |         | PUNTUACIÓN Y PRESENTACIÓN | PENALIZACIÓN MÁXIMA |
|--------|------------------------------------------------|---------|---------------------------|---------------------|
|        | TILDES                                         | GRAFÍAS |                           |                     |
| 4º ESO | -0,05 (cada tilde a partir de la cuarta falta) | -0,15   | hasta 0,5                 | máximo 1 punto.     |

La norma podrá aplicarse de manera flexible durante las dos primeras evaluaciones si los alumnos demuestran que han subsanado los errores cometidos.

### 13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la superación de una prueba escrita que se hará al inicio de la siguiente evaluación para la primera y segunda evaluaciones; la tercera evaluación debido a su corta duración, se podrá recuperar en el examen final ordinario de Junio.

La nota del examen de recuperación sustituirá a la nota de las pruebas escritas, y habrá que ponderarla con el resto de instrumentos de evaluación. Si tras la ponderación, y con el examen de recuperación aprobado, la nota fuera inferior al 5, se considerará como nota de esa evaluación, 5

En junio, antes de la entrega de notas, se hará la media de las tres evaluaciones y habrá un examen final al que tendrán que presentarse para poder recuperar aquellos alumnos que tengan una media inferior a 5

En esta prueba serán examinados únicamente de las evaluaciones individuales que estén suspensas. La prueba escrita de recuperación de las evaluaciones pendientes podrá ser



sustituida por o complementada con la realización de otras actividades que, a juicio del profesor, refuercen las competencias no adquiridas.

#### **14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes**

No procede, puesto que los alumnos de 4º promocionarían a Bachillerato sin materia pendiente.

#### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Biología y Geología suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la asignatura, realizando las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de agenda y cuaderno, control de asistencia.

Se le supervisará la agenda para comprobar que tiene anotadas las tareas, fechas de exámenes, etc y en caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

#### **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

No aplica.

#### **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

No aplica

#### **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les podrá enviar además un correo informativo.

#### **19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro. (Plan incluYO)

Los alumnos de 4º están distribuidos en grupos de sección o de programa, que reciben la asignatura de Biología y Geología en inglés o en castellano.

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en superar tanto las pruebas escritas como las demás actividades evaluables. Se hará especial hincapié en la detección temprana de estos alumnos y se aplicarán las medidas desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades. Las medidas de apoyo consistirán en una atención más personalizada por parte del profesor durante las sesiones de clase ordinarias y en un seguimiento más detenido de su trabajo diario en casa. Para reforzar su aprendizaje, se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

Aquellos alumnos que se incorporen al centro una vez iniciado el curso, realizarán la prueba inicial para comprobar su nivel o si existiera un desfase curricular importante y poder tomar las medidas oportunas.

## **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos ACNEAE, registrándose en el modelo adecuado, adecuando las necesidades de cada alumno así como el seguimiento de medidas establecidas por cada equipo docente.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad..)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes (hasta un 20%)
- Formato en los exámenes: Arial 12 puntos (al menos) o similar, interlineado 1,5
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).

- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

Para los alumnos que requieran de adaptación curricular significativa, se seguirá una metodología basada en el trabajo a partir de actividades adaptadas a su nivel de competencia académica y que tengan como referente los conceptos, lecturas o esquemas más sencillos del mismo libro de texto que sus compañeros para que, de esta manera, no se sientan excluidos de la marcha general de la clase ni de las explicaciones generales.

En cualquier caso se fomentará la participación de todos los alumnos en las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En 4º ESO de los alumnos que tenemos en el centro con necesidades especiales cursando la asignatura de biología y geología, tenemos una alumna DEA con dislexia y una TDHA

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

Se propone una salida con todos los grupos de Biología y Geología de 4º de ESO a La Pedriza o similar, en el segundo trimestre, y en consonancia con el estudio del paisaje en el bloque de Geología.

Se contempla también la participación de estos alumnos en proyectos de ApS ofertados por entidades como la UCM, así como la realización de aquellas actividades derivadas de la Semana de la Ciencia que pudieran surgir, o cualquier otra propuesta por el Ayuntamiento o entidad garantizada, analizándolas previamente en nuestras reuniones del Departamento.

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**

Para el fomento a la lectura se proponen textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia.

Como libro, podría recomendarse “La doble hélice”, J Watson

Al menos una parte de estas actividades se realizará en el aula.

### **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidisciplinar al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como exposiciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, teatralización, juegos didácticos o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

### **24. Procedimiento en caso de absentismo**

En caso de detectar acumulación de faltas de asistencia a clase, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación:

- A la tercera falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la sexta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.
- A la novena falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- A la décima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

### **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

No procede, en la ESO la asistencia es obligatoria y la no asistencia inicia el protocolo de absentismo

# **PROGRAMACIÓN**

## **PROYECTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO: HUERTO ESCOLAR**

**3 ESO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**

**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción y ámbito</b>                                                                    | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos de etapa</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>7</b>  |
| <b>5. Contenidos transversales</b>                                                                 | <b>16</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>16</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>16</b> |
| <b>8. Metodología didáctica</b>                                                                    | <b>17</b> |
| 8.1. Metodología e innovación.                                                                     | 17        |
| 8.2. Uso de las TIC. Digitalización.                                                               | 18        |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>19</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>19</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>20</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>21</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>21</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>22</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>22</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>22</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>22</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>22</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado</b>                         | <b>23</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>23</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>24</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>24</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>24</b> |
| <b>24. Procedimiento en caso de absentismo</b>                                                     | <b>25</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>25</b> |

### 1. Introducción y ámbito

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 65/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, y la Orden 1736/2023 de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se establecen los

catálogos de materias optativas que los centros podrán incorporar a su oferta educativa en la Educación Secundaria Obligatoria y en el Bachillerato en la Comunidad de Madrid.

La materia se incluye dentro del ámbito científico-tecnológico y queda definida como “Proyecto en investigación científica y tecnológica: huerto escolar”. Será impartida por profesorado del departamento de Biología y Geología en el nivel 3º ESO.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra este proyecto son:

**Bloque 1. El método científico**

**Bloque 2. Biología vegetal básica**

**Bloque 3. El trabajo en el huerto**

**Bloque 4. Usos de las plantas**

La asignatura se desarrolla en castellano.

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través del aula virtual/Google Classroom correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

## **2. Objetivos de etapa**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.



### **3. Contribución de la asignatura a la adquisición de las competencias clave**

En el área de Biología y Geología, y concretamente en Botánica (Huerto escolar) incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

#### ***Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos técnicas de medida, mediciones directas e indirectas (distancias, áreas, pesos, tiempos...)
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas. recogida y organización de datos,
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico. representaciones gráficas (clima, germinación, floración, etc)

#### ***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, trabajaremos en:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales. para exponer desarrollo y conclusiones del trabajo en el huerto, refranes...

- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia. debate y puesta en común en el análisis de resultados

### ***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia, dotando al alumnado de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades. Trabajaremos en:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

### ***Conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias... , como

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano: diseño de semilleros, zona de jardín o aromáticas...
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

### ***Competencias personal, social y de aprender a aprender***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado, trabajando todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana. Entrenaremos para:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.

- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
  - Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
  - Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, planificando los recursos necesarios y los pasos a realizar.
  - Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

### **Competencia emprendedora**

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas, con actitud positiva hacia el trabajo manual como complemento de la actividad intelectual
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

## **4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos**

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>DESCRIPTORES</b>                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1.-Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.(INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN) | CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4      |
| 2.-Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. (BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)        | CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 3.-Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.(PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN)                                                                                                                | CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3. |
| 4.-Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.(RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS)                                                       | STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.             |
| 5.-Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.(MEDIOAMBIENTE Y SALUD) | STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.       |

### UNIDAD 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO

- El método científico.
- El laboratorio.
- Normas de seguridad en el laboratorio.
- El trabajo de campo.

| Competencias específicas -<br>Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b><br><br><b>- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b> | - Metodología científica.<br>Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.<br><br>-Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>- Utilizar vocabulario técnico, recursos gráficos y simbología para expresar y comunicar sus ideas</b></p> <p><b>-Aplicar el método científico en tareas de huerto y laboratorio, y explicar fenómenos biológicos y geológicos</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>-Seleccionar con sentido crítico y organizar información de distintas fuentes, para resolver cuestiones sobre Biología y Geología</b></p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>-Plantear preguntas e hipótesis y realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser contrastados con el método científico</b></p> <p><b>-Diseñar experimentos para contrastar una hipótesis planteada</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>-Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> | <p>herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>- Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de los trabajos e investigaciones realizadas</p> <p>-Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p>. Análisis de resultados y</p> <p>-La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 2: BIOLOGÍA VEGETAL BÁSICA

- Célula vegetal
- Organización talofítica y cormofítica
- Órganos vegetales: Raíz, tallo, hoja y flor.
- Nutrición en plantas: fotosíntesis y nutrientes.
- Reproducción en plantas: La polinización. La estructura de la semilla.

| Competencias específicas -Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>-Utilizar vocabulario técnico, recursos gráficos y simbología para expresar y comunicar sus ideas</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>-Seleccionar con sentido crítico y organizar información de distintas fuentes, para resolver cuestiones sobre Biología y Geología</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>-Plantear preguntas e hipótesis y realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser contrastados con el método científico</p> <p>-Diseñar experimentos para contrastar una hipótesis planteada</p> <p>-comprender funcionamiento, control y aplicación de objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p>-Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> | <p>·</p> <p>-La célula vegetal</p> <p>-Diferencias entre organización talofítica y cormofítica. Ejemplos</p> <p>-Principales estructuras de las plantas</p> <p>-Clasificación: angiospermas y gimnospermas</p> <p>-Fisiología vegetal: fotosíntesis</p> <p>-Reproducción en plantas. Polinización. Importancia de las semillas</p> |

### UNIDAD 3: TEORÍA Y PRÁCTICA DEL HUERTO

- Concepto de Huerto.
- Las necesidades de las plantas.

- Herramientas en el huerto escolar
- Características del suelo.
- Los distintos sistemas de cultivo. Cultivo tradicional en caballones, los bancales elevados, cultivo en invernaderos, cultivo hidropónico.
- El compostaje. Qué es y por qué es necesario. Cómo llevarlo a cabo eficazmente. El vermicompostaje.
- Las principales familias de plantas de cultivo y sus características. El calendario del huerto.
- Las técnicas básicas del huerto: Preparación del terreno, abonado, elaboración de semilleros, siembra, trasplante, riego, cosecha, recogida y almacenamiento de semillas.
- Tipos de plagas y medios de control respetuosos con el medio ambiente.
- Trabajo práctico en el huerto. Puesta en práctica de la teoría mediante el trabajo real en el huerto.

| Competencias específicas -Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p><b>-Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</b></p> <p><b>-Utilizar vocabulario técnico, recursos gráficos y simbología para expresar y comunicar sus ideas</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p><b>-Seleccionar con sentido crítico y organizar información de distintas fuentes, para resolver cuestiones sobre Biología y Geología</b></p> | <p>·</p> <p>-¿Qué es un huerto? Dónde situarlo. Características y adecuación del terreno. Labores de mantenimiento. Organización del trabajo</p> <p>-Herramientas en el huerto escolar: identificación , manejo y mantenimiento</p> <p>-Estudio del suelo: pH, materia orgánica...</p> <p>-Técnicas de cultivo: siembra, trasplante y recolección</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p><b>-Plantear preguntas e hipótesis y realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser contrastados con el método científico</b></p> <p><b>-Diseñar experimentos para contrastar una hipótesis planteada</b></p> <p><b>-Diseñar o construir objetos o sistemas técnicos para la resolución de problemas tecnológicos simples</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <p><b>-Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p><b>-Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico y sus repercusiones en el huerto y el medio ambiente</b></p> <p><b>-Proponer y adoptar hábitos sostenibles</b></p> | <p>-Semilleros: tipos</p> <p>-Especies a cultivar, cómo y cuándo (germinación, floración, necesidades físico-químicas, etc)</p> <p>-Abonos: tipos. Compostaje: compostadoras y vermicompostadoras. Transformación de materia orgánica y uso en el huerto</p> <p>-¿Cómo puedo proteger las plantas? Invernaderos y control de plagas</p> <p>-Polinizadores</p> <p>-Aplicación de todo lo anterior in situ</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **UNIDAD 4: RECONOCIMIENTO Y PROPAGACIÓN DE ESPECIES AUTÓCTONAS Y DEL ENTORNO**

- Reconocimiento de árboles autóctonos y de jardinería. Uso de apps botánicas
- Recolección y germinación de semillas de árboles autóctonos
- Experimentación en laboratorio y en huerto



| Competencias específicas -Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</li> <li>-Utilizar vocabulario técnico, recursos gráficos y simbología para expresar y comunicar sus ideas</li> </ul> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Seleccionar con sentido crítico y organizar información de distintas fuentes, para resolver cuestiones sobre Biología y Geología</li> </ul> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Plantear preguntas e hipótesis y realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser contrastados con el método científico</li> <li>-Diseñar experimentos para contrastar una hipótesis planteada</li> <li>-Comprender funcionamiento, control y aplicación de objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano</li> </ul> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diferencia especies autóctonas y alóctonas</li> <li>-Uso de apps tipo Plantnet para identificación de especies del entorno</li> <li>-Semillas: recolección, estudio de las mismas, selección de las más apropiadas</li> <li>-Germinación de las semillas y factores que la afectan</li> <li>-Trabajo en laboratorio y en huerto</li> <li>-Comunicación: elaboración de carteles, dípticos, etc</li> </ul> |

## UNIDAD 5: INFLUENCIA DE LA CLIMATOLOGÍA EN EL CULTIVO DE VEGETALES

- Puesta en marcha de una estación meteorológica
- Relación entre factores climáticos de la localidad y el cultivo de vegetales

| Competencias específicas -Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</li> <li>-Utilizar vocabulario técnico, recursos gráficos y simbología para expresar y comunicar sus ideas</li> </ul> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Seleccionar con sentido crítico y organizar información de distintas fuentes, para resolver cuestiones sobre Biología y Geología</li> </ul> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Plantear preguntas e hipótesis y realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser contrastados con el método científico</li> <li>-Diseñar experimentos para contrastar una hipótesis planteada</li> <li>-Comprender funcionamiento, control y aplicación de objetos y sistemas técnicos de uso cotidiano</li> <li>-Diseñar o construir objetos o sistemas técnicos para la resolución de problemas tecnológicos simples</li> </ul> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>-Estación meteorológica: funcionamiento y puesta en marcha</li> <li>-Relación entre los factores climáticos (pluviometría, temperatura....) y el cultivo de vegetales. Toma de datos y conclusiones</li> </ul> |

**-Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.**

## UNIDAD 6: USOS DE LAS PLANTAS

- Las plantas en la alimentación.
- Otros usos de las plantas (ej: perfumería, tinción, medicina.....)

| Competencias específicas -Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 ( CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>- Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>-Utilizar vocabulario técnico, recursos gráficos y simbología para expresar y comunicar sus ideas</p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4)</b></p> <p>-Seleccionar con sentido crítico y organizar información de distintas fuentes, para resolver cuestiones sobre Biología y Geología</p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3)</b></p> <p>-Plantear preguntas e hipótesis y realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser contrastados con el método científico</p> <p>-Diseñar experimentos para contrastar una hipótesis planteada</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.)</b></p> | <p>· -Las plantas en la alimentación humana (¿qué nos comemos?, infusiones, conservas, elaboraciones gastronómicas....)</p> <p>-Transformación del producto: obtención, de jabones, perfumes, tintes vegetales.....</p> |

|                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| -Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 5. Contenidos transversales

Muchos de los contenidos transversales que se mencionan en el currículum, son propios de nuestra materia, como: el fomento del espíritu crítico y científico, competencia digital, la educación para la salud (incluida la afectivo-sexual), la educación ambiental y para el consumo. Para el resto, los profesores del departamento trabajaremos la:

- comprensión lectora, expresión oral y escrita: mediante el plan de fomento a lectura;
- comunicación audiovisual y creatividad: ofreciendo a los alumnos la posibilidad de realización de vídeos, podcasts, croma, etc en sus proyectos;
- emprendimiento social y empresarial: animando a los alumnos a participar en proyectos de aprendizaje-servicio para nuestra comunidad;
- educación emocional y en valores, derechos humanos: generando un ambiente positivo para prevenir rechazo entre compañeros y cuando surjan conflictos ofrecer alternativas para su solución;
- igualdad de género: adoptando un enfoque de género en la selección de los textos que leerán nuestros alumnos, en nuestro discurso y en las actividades que propongamos.

## 6. Contenidos no cubiertos el curso anterior

El curso anterior, se completó la totalidad del temario, aunque no fué posible poner en marcha la estación meteorológica. Ya hemos actualizado los equipos de medición de la misma, con lo que esperamos poder utilizarla como recurso durante este curso escolar.

## 7. Temporalización

### 1ª EVALUACIÓN

TEMA 1: El método científico

TEMA 2: Biología vegetal básica

## 2ª EVALUACIÓN

TEMA 5: Influencia de la climatología en el cultivo de vegetales

## 3ª EVALUACIÓN

TEMA 6: Usos de las plantas

El TEMA 3: Teoría y práctica del huerto, y el TEMA 4: Reconocimiento y propagación de especies autóctonas, se trabajarán a lo largo de todo el curso y ocuparán, especialmente el tema 3, la mayor parte de las sesiones.

Así mismo, el bloque “Proyecto científico” se podrá trabajar a lo largo del curso a través de las actividades prácticas de cada uno de los temas, y/o mediante la realización de proyectos de investigación.

## 8. Metodología didáctica

### 8.1. Metodología e innovación.

Se pretende llevar a cabo un proyecto grupal con algunas actuaciones individuales de los alumnos, en el que el huerto escolar sea el hilo conductor de investigaciones en el centro que interrelacione diferentes procesos vitales de las plantas, con el medio físico (suelo, agua, clima) y la intervención humana. La parte tecnológica (básica) se puede justificar como control por parte del hombre de las condiciones en el huerto (diseño de diferentes técnicas de cultivo, riego, invernaderos, lucha biológica, etc).

Se dará especial importancia a la dimensión ética de los contenidos de esta signatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas y trabajo en equipo, el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, método y análisis crítico en los trabajos propuestos.

Se trabajará a través de diferentes actividades que requieran la resolución de una secuencia de tareas de forma ordenada, a través de la movilización de competencias y uso de los contenidos y conocimientos de forma integrada. Entre ellas:

-aprendizaje significativo, desde el conocimiento cotidiano a un mayor conocimiento científico

- actividades que supongan elaboración de hipótesis, observación directa, experimentación, registro y análisis de datos, resolución de problemas y elaboración y comunicación de conclusiones (método científico)
- trabajos prácticos de laboratorio y en el huerto, que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan
- situaciones de aprendizaje; ejemplo: *“La lechuga y el tomate son alimentos cotidianos en nuestra dieta, aportan vitaminas y otros nutrientes necesarios. ¿Cómo obtener los mejores ejemplares para una buena alimentación, teniendo en cuenta cómo cultivarlos?”*

## **8.2. Uso de las TIC. Digitalización.**

Si bien es una asignatura eminentemente práctica, en las clases el profesor podrá usar recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual o Google Classroom para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, WOrkspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de video y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## 9. Materiales y recursos didácticos

El Departamento de Biología y Geología , que imparte esta asignatura, cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología).
- Biblioteca.
- Medios audiovisuales.
- Medios informáticos.
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.
- Huerto escolar, zona de jardín, herramientas para el cultivo

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Debido a las características de la asignatura, los alumnos no dispondrán de libro de texto. Los materiales curriculares serán diseñados por el departamento como:

- Guiones de prácticas.
- Presentaciones.
- Actividades de repaso.
- Juegos didácticos.

## 10. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### Evaluación inicial:

- Detección de ideas previas mediante una prueba de nivel, meramente informativa para el profesor y no computará para la evaluación trimestral ni final.

### Evaluación formativa:

- Intervenciones durante el desarrollo de las clases (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de

tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)

- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Trabajo en el huerto (cuidado del material, orden, método, limpieza, trabajo en equipo...)

### **Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será calculada a partir de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación y se expresará en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales. En la evaluación final se reflejará como

- insuficiente (IN) para calificaciones con valores entre 1-4
- suficiente (SF) para la calificación con valor 5
- bien (B) para la calificación con valor 6
- notable (NT) para las calificaciones con valores 7-8
- sobresaliente (SB) para las calificaciones con valores 9-10

## **11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Trabajo en el huerto:** constituirá el **50%** de la calificación. Se valorará no solamente el trabajo ordenado y participación, sino también el buen uso y cuidado del material y herramientas y la aplicación de los elementos teóricos al trabajo práctico.
- **Trabajo del alumno:** constituirá el **50%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación: trabajos de investigación individuales o grupales, prácticas y guión de laboratorio, proyectos, intervenciones en clase...
- Las intervenciones sobresalientes en clase, los trabajos voluntarios y otras aportaciones semejantes se recompensarán mediante **positivos** que se sumarán a la nota anterior a razón de **0.15 puntos** por positivo hasta un máximo de 3 puntos.

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor; un retraso en su entrega (que en cualquier caso deberá ser anterior a la evaluación),



tendrá penalización en la nota de los mismos ( 1 punto /semana de retraso, máximo 5 puntos de penalización). Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores más los positivos se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones: nota real (con 2 decimales), aplicando el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5). La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.

## **12. Criterios de corrección**

En los trabajos escritos se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española con propiedad y corrección.
- Adecuación de las respuestas a las preguntas o motivo de la investigación
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

## **13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes**

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la entrega de los trabajos pendientes, adecuadamente realizados, según indicaciones del profesor.

En junio habrá una recuperación final, con contenidos diferenciados de cada una de las tres evaluaciones, a la que deberán acudir los alumnos con alguna evaluación pendiente. Para recuperar será necesario tener los trabajos del curso entregados adecuadamente, para conseguir una calificación final de 5, suficiente para recuperar la asignatura.

#### **14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes**

Los alumnos que promocionaron a 4º de ESO con la asignatura Huerto Escolar suspensa, deberán entregar las tareas que le proporcione el profesor correspondiente.

#### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Proyecto Huerto Escolar suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la asignatura, realizando las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de agenda y cuaderno, control de asistencia y en caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

#### **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

No aplica.

#### **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

No aplica

#### **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual/Google Classroom correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les enviará además un correo informativo

## **19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro (Plan IncluYO)

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en la realización de las tareas propuestas. Se hará especial hincapié en la detección temprana de estos alumnos y se aplicarán las medidas desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades. Las medidas de apoyo consistirán en una atención más personalizada por parte del profesor durante las sesiones de clase ordinarias y en un seguimiento más detenido de su trabajo diario en casa. Para reforzar su aprendizaje, se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

## **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos con necesidades educativas especiales. Se intentará siempre que sea posible hacer adaptaciones no significativas y únicamente si el equipo de orientación determina que es absolutamente necesario se realizarán adaptaciones curriculares significativas.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad,..)
- Facilitar tiempo adicional para realización de tareas.
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

Para los alumnos que requieran de adaptación curricular significativa, se seguirá una metodología basada en el trabajo a partir de actividades adaptadas a su nivel de competencia académica y que tengan como referente conceptos o tareas más sencillas.

En 3º ESO tenemos en el centro los 8 alumnos con necesidades especiales:

1 Trastorno del Espectro Autista.

6 Trastorno Específico Lenguaje.

1 Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

6 llevan ACIs significativa en alguna asignatura, pero en Huerto, por su carácter práctico, no es necesario.

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

Por organización del centro, de manera general no se realizarán salidas extraescolares de Biología y Geología en este nivel.

No obstante, se contempla la participación de estos alumnos en proyectos de ApS ofertados por entidades como el Ayuntamiento de Coslada (replantación en el Humedal), o la UCM, así como la realización de aquellas actividades derivadas de la Semana de la Ciencia que pudieran surgir, o cualquier otra propuesta por el Ayuntamiento o entidad garantizada, analizándolas previamente en nuestras reuniones del Departamento.

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**

Para el fomento a la lectura se proponen la lectura de textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia.

Al menos una parte de estas actividades se realizará en el aula.

## **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidisciplinar al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como presentaciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, dramatización, juegos didácticos o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

## **24. Procedimiento en caso de absentismo**

En caso de detectar acumulación de faltas de asistencia a clase, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación

- A la segunda falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la cuarta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.
- A la sexta falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- A la séptima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

## **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

No procede, en la ESO la asistencia es obligatoria y la no asistencia inicia el protocolo de absentismo

.

# **PROGRAMACIÓN**

## **BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES**

### **1º BACHILLERATO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**

**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos</b>                                                                                | <b>3</b>  |
| <b>3. Competencias clave</b>                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>5. Contenidos transversales</b>                                                                 | <b>45</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>45</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>46</b> |
| <b>8. Metodología didáctica:</b>                                                                   | <b>47</b> |
| <b>8.1. Metodología e innovación.</b>                                                              | <b>47</b> |
| <b>8.2. Uso de las TIC. Digitalización.</b>                                                        | <b>49</b> |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>50</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>50</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>51</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>53</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>53</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>54</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>54</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>55</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>55</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>55</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado</b>                         | <b>55</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>56</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>57</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>57</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>57</b> |
| <b>24. Pérdida del derecho a la evaluación continua</b>                                            | <b>57</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>58</b> |

## 1. Introducción

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 64/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra la asignatura de Biología, Geología y Ciencias Ambientales son:

- Proyecto científico
- Ecología y sostenibilidad
- Historia de la Tierra y de la vida
- Fisiología e histología animal
- Los microorganismos y formas acelulares

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través de la página web o el aula virtual correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

## **2. Objetivos**

Tal y como refleja el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.



e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### **3. Competencias clave**

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

### ***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura y su sostenibilidad
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana (salud física y mental, consumo responsable, etc).
- Comprender, interpretar y transmitir la información presentada en formato gráfico, esquemas, tablas, etc.

### ***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Se entrenarán estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

### ***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta

competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información, seleccionando ésta de manera crítica.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Evaluar riesgos en el uso o abuso de las tecnologías, tanto en el plano medioambiental como en el de la salud.

### ***Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias...

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético y crítico
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

### ***Competencia ciudadana (CC)***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende trabajar todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.

- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella frente a problemas éticos
- Analizar la interdependencia entre nuestra forma de vida y el entorno, evaluando la huella ecológica

### ***Competencia emprendedora (CE)***

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas, evaluando su sostenibilidad
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

### ***Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)***

Esta competencia nos lleva a cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado y la metodología empleada para la óptima adquisición de los contenidos de cualquier área y promover un crecimiento personal constante y de adaptación a los cambios. Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, fortaleciendo el optimismo
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

#### 4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESCRIPTORES                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. (INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN)                                             | CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2            |
| 2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. (BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)                                | CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.   |
| 3.-Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales (PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN) | CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3 |
| 4.-Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. (RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS)                            | CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.         |
| 5.-Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.(MEDIOAMBIENTE Y SALUD)                                                | CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.    |
| 6.-Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron (GEOLOGÍA)                                                                                                 | CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1   |

#### UNIDAD 1: LA ESPECIALIZACIÓN CELULAR

1. La base química de los seres vivos.
2. La célula
3. Modelos de organización.

4. Los tejidos epiteliales.
5. Los tejidos conectivos.
6. El tejido muscular.
7. El tejido nervioso.
8. Los tejidos vegetales.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>c. La función de nutrición, relación y reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 2: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

1. La evolución de la vida en la Tierra.
2. Las especies.
3. La biodiversidad y la evolución.
4. Los sistemas de clasificación.

5. La evolución biológica y la clasificación.
6. Cronología de las clasificaciones.
7. Las claves dicotómicas.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos</p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas</p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>g. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p>h. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</p> | <p>d. La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <p>e. Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### UNIDAD 3. EL ÁRBOL DE LA VIDA

1. La biodiversidad en números.
2. Dominios Archaea y Bacteria.
3. Dominio Eukarya. Reino Protocista.
4. Dominio Eukarya. Reino Fungi.
5. Dominio Eukarya. Reino Plantae.
6. Dominio Eukarya. Reino Animalia.
7. La importancia de la biodiversidad.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>d. Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>g. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <p>d. La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <p>e. Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales.</p> |

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia</b> | <p>Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> <p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares.</b></p> <p>a. Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</p> <p>b. El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</p> |

#### UNIDAD 4. LOS MICROORGANISMOS

1. Los microorganismos.
2. Los microorganismos y las enfermedades.
3. Técnicas de esterilización.
4. El cultivo y aislamiento de los microorganismos.
5. Las formas acelulares: virus, viroides y priones.
6. Arqueobacterias y eubacterias.
7. El metabolismo bacteriano.
8. La reproducción y la transferencia horizontal en bacterias

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>g. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares.</b></p> <p>c. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</p> <p>d. El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</p> <p>e. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</p> | <p>f. Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 5. LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS

1. La nutrición de las plantas.
2. La incorporación de los nutrientes.
3. El transporte de la savia bruta.
4. El intercambio de gases y la transpiración.
5. La fotosíntesis.
6. El transporte de la savia elaborada.
7. La síntesis y el almacenamiento de sustancias.
8. Las sustancias de desecho.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>d. Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>g. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p><b>F. Fisiología e histología vegetal</b></p> <p>a. La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</p> <p>b. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia**

## UNIDAD 6. LA RELACIÓN DE LAS PLANTAS Y LA REGULACIÓN DE SU CRECIMIENTO

1. Los factores de regulación.
2. Los tipos de fitohormonas.
3. El movimiento de las plantas.
4. Fotoperiodo y termoperiodo.
5. Los mecanismos de defensa de las plantas.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> <p><b>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.</b></p> | <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>d. Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>g. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p><b>F. Fisiología e histología vegetal.</b></p> <p>c. La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc)</p> <p>e. Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 7. LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

### 1. Los tipos de reproducción en plantas.



2. La reproducción de las briofitas.
3. La reproducción de las pteridofitas.
4. Las espermatofitas. La reproducción en las gimnospermas.
5. Las espermatofitas. La reproducción en las angiospermas.
6. La mejora de los cultivos.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5)</b></p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos</p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e</p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p>g. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> <p><b>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia</b></p> | <p>h. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción</p> <p><b>F. Fisiología e histología vegetal.</b></p> <p>d. La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema</p> <p>e. Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan</p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <p>a. El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</p> <p>c. Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 8. NUTRICIÓN EN ANIMALES: DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN

1. Los procesos digestivos.
2. El aparato digestivo de los invertebrados.
3. El aparato digestivo de los vertebrados.

4. La respiración y la nutrición.
5. El aparato respiratorio de los invertebrados.
6. El aparato respiratorio de los vertebrados.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>a. La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</p> <p>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 9. NUTRICIÓN EN ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN

1. El aparato circulatorio.
2. El aparato circulatorio en invertebrados.
3. El aparato circulatorio en vertebrados.
4. El sistema linfático.
5. La excreción.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. .</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas,</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>a. La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 10. RELACIÓN EN ANIMALES: RECEPTORES Y EFECTORES

1. Los estímulos y las respuestas.
2. La recepción de los estímulos en los invertebrados.
3. La recepción de los estímulos en los vertebrados.
4. La respuesta motora.
5. La respuesta secretora.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósters, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales..</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>b. La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales y de los órganos efectores.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 11. LA COORDINACIÓN NERVIOSA Y HORMONAL EN ANIMALES

1. La coordinación nerviosa.
2. El sistema nervioso en los invertebrados.
3. El sistema nervioso en los vertebrados.
4. El funcionamiento del sistema nervioso en los vertebrados.
5. La coordinación hormonal.
6. La coordinación hormonal en los invertebrados.
7. La coordinación hormonal en los vertebrados.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>b. La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales y de los órganos efectores.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</p> <p>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 12. LA REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

1. La reproducción y sus tipos.
2. Los gametos.
3. El aparato reproductor.
4. La fecundación.
5. El desarrollo embrionario y postembrionario.
6. La reproducción en animales invertebrados.
7. La reproducción en animales vertebrados.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc</b></p> <p><b>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>c. La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 13. LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LA TIERRA

1. El planeta Tierra.
2. La atmósfera.
3. La hidrosfera.
4. Los métodos de estudio de la geosfera.
5. La geosfera según su composición y sus propiedades físicas.
6. Los movimientos horizontales de la litosfera.
7. La tectónica de placas.
8. La dinámica de las placas litosféricas.
9. Los movimientos verticales de la litosfera.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p><b>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 6 (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1)</b></p> <p><b>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico</b></p> | <p>b. La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</p> <p>c. Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres. a, b, c, d.</b></p> <p>a. Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.</p> <p>b. Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.</p> <p>c. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</p> <p>d. Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 14. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

1. Los procesos externos. La meteorización.
2. La edafización.
3. La movilización de los clastos y la sedimentación.
4. Las rocas sedimentarias.
5. Los minerales que forman las rocas sedimentarias.
6. Los agentes geológicos externos.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>d. Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <p>d. Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</p> <p>e. Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</p> <p>h. Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</p> <p>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</p> <p>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</p> <p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia</p> <p>Competencia específica 6 (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1)</p> <p>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico</p> | <p>i. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas.</p> <p>j. La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 15. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

1. Los procesos geológicos internos.
2. El magmatismo.
3. La actividad volcánica.

4. Las rocas magmáticas.
5. El metamorfismo.
6. Las rocas metamórficas.
7. Los minerales de las rocas magmáticas y metamórficas.
8. El ciclo de las rocas.
9. Los esfuerzos tectónicos. Pliegues y fallas.
10. La actividad sísmica.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <p>b. La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</p> <p>c. Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 6 (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1)</b></p> <p><b>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico</b></p> | <p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <p>d. Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</p> <p>g. Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p> <p>h. Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</p> <p>i. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas</p> <p>j. La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable</p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <p>a. El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <p>d. Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 16. LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

1. El concepto del tiempo geológico.
2. La datación relativa.
3. La datación absoluta.
4. El Precámbrico.
5. El Paleozoico.
6. El Mesozoico.
7. El Cenozoico.
8. Reconstrucción de una historia geológica.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc</p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <p>a. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</b></p> | <p>Problemas de datación absoluta y relativa.</p> <p>b. La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</p> <p>c. Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos</p> <p>d. La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <p>e. Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> |
| <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Competencia específica 6 (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1)</b></p> <p><b>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico</b></p> <p><b>6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## UNIDAD 17. GEOLOGÍA Y SOCIEDAD

1. Los riesgos naturales.
2. Los riesgos de los procesos geológicos externos.
3. Los riesgos volcánicos.
4. Los riesgos sísmicos.
5. Los recursos geológicos. El patrimonio geológico.
6. Los usos de los recursos geológicos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales..</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <p>c. Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</b></p> <p><b>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión</b></p> | <p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <p>e. Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</p> <p>g. Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p> <p>k. La importancia de la conservación del patrimonio geológico</p>           |
| <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> <p><b>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <p>b. La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <p>d. La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Competencia específica 6 (CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1)</b></p> <p><b>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico</b></p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 18. LA ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

1. Los ecosistemas y su estructura.
2. Los tipos de ecosistemas.
3. Las adaptaciones de los seres vivos en los ecosistemas.
4. Las relaciones alimentarias. Ecología trófica.
5. La energía y la materia en los ecosistemas.
6. Los ciclos biogeoquímicos.

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</b></p> <p><b>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> | <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <p>a. El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</p> <p>d. La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.</p> <p>e. El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</p> <p>f. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales</p> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <p>e. Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> <p><b>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia</b></p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 19. EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

1. El medioambiente y los seres humanos.
2. El desarrollo sostenible.
3. El cambio climático.
4. La gestión de los recursos naturales.
5. La gestión de los residuos.
6. La protección de la biodiversidad.
7. Otras acciones para la sostenibilidad.
8. La medida de la sostenibilidad ambiental

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2. (CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA 5 )</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 3. (CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3)</b></p> <p><b>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</b></p> <p><b>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada, minimizando los sesgos en la medida de lo posible</b></p> <p><b>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</b></p> | <p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p>a. Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>b. Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, pósteres, informes y otros).</p> <p>c. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>f. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <p>a. El medioambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</p> <p>b. La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <p>c. Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>f. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo</b></p> <p><b>Competencia específica 4. (CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1)</b></p> <p><b>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3)</b></p> <p><b>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia</b></p> <p><b>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia</b></p> | <p>g. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. Contenidos transversales

En la legislación en vigor no se contemplan contenidos transversales en Bachillerato, si bien en nuestro departamento se trabaja en valores, igualdad de género y de oportunidades, conciencia cívica, etc.

## 6. Contenidos no cubiertos el curso anterior

El curso pasado no se completaron los temas de Universo, pero no afectan para el desarrollo del temario de 1º Bachillerato. En 1º no se pudieron completar todos los temas de geología

## **7. Temporalización**

### **1º TRIMESTRE:**

UNIDAD 1: LA ESPECIALIZACIÓN CELULAR

UNIDAD 2: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

UNIDAD 3: EL ÁRBOL DE LA VIDA

UNIDAD 16. LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

UNIDAD 4: LOS MICROORGANISMOS

### **2º TRIMESTRE:**

UNIDAD 8: NUTRICIÓN EN ANIMALES: DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN

UNIDAD 9: NUTRICIÓN EN ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN

UNIDAD 10: RELACIÓN EN ANIMALES: RECEPTORES Y EFECTORES

UNIDAD 11: COORDINACIÓN NERVIOSA Y HORMONAL EN ANIMALES

UNIDAD 12: REPRODUCCIÓN EN ANIMALES

UNIDAD 5: LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS

UNIDAD 6: LA RELACIÓN DE LAS PLANTAS Y REGULACIÓN DE SU CRECIMIENTO

UNIDAD 7: LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

### **3º TRIMESTRE:**

UNIDAD 13: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA

UNIDAD 15: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS INTERNOS

UNIDAD 14: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS

UNIDAD 17: GEOLOGÍA Y SOCIEDAD

UNIDAD 18: LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

UNIDAD 19: EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

## **8. Metodología didáctica:**

### **8.1. Metodología e innovación.**

Al tratarse de una disciplina STEM, la asignatura debe abordarse de una manera principalmente práctica, basándose en la resolución de problemas y la elaboración de proyectos e investigaciones, siguiendo las etapas del método científico, fomentando la curiosidad y espíritu crítico del alumnado y el trabajo en equipo, intentando conectarla con la vida cotidiana del alumnado y con otras disciplinas de ciencias.

Para ello, las clases se desarrollarán con una metodología activa y participativa, en torno a un abanico amplio de actividades que permitan la adquisición de las competencias apropiadas, incluyendo poco a poco proyectos significativos de innovación educativa, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), o similar, que permita trabajar los contenidos expuestos anteriormente a través de este tipo de actividades.

Así mismo se dará especial importancia en el desarrollo de las actividades docentes a la dimensión ética de los contenidos de esta asignatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas, el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, el método y el análisis crítico en los trabajos propuestos. Además llevaremos a cabo nuestra labor docente con perspectiva de género, seleccionando contenidos que muestren la contribución a veces oculta de las mujeres a la ciencia, ofreciendo siempre que sea posible oportunidades para que nuestras alumnas ejerzan el liderazgo y cuidando nuestro discurso para que ponga de manifiesto que la igualdad en nuestro centro es un hecho. Además, impulsaremos, a través del trabajo en equipo, el rechazo a la discriminación de las personas por razón de sexo, orientación sexual, identidad sexual o por cualquier otra circunstancia personal o social, trabajando de esta manera los contenidos transversales.

El papel del alumno en el desarrollo de la asignatura es fundamental ya que, en ocasiones, tendrá que ser el constructor de su propio aprendizaje, enfrentándose a situaciones de aprendizaje concretas, dando respuesta a los problemas planteados, tomando iniciativas y colaborando en los trabajos en equipo. La madurez alcanzada a estas edades les permite, cada vez más, trabajar de forma autónoma.

Para lograr todo ello, se trabajará a través de diferentes actividades que requieran la resolución de una secuencia de tareas de forma ordenada, a través de la movilización de competencias y del uso de los contenidos y conocimientos de forma integrada. Entre ellas:

- Actividades de motivación: cuando se inicia una nueva actividad.

- Actividades de comprensión, expresión y análisis crítico a través de la resolución de ejercicios y lecturas de textos científicos.
- Actividades basadas en la metodología científica: identificación de los pasos del método científico, planteamiento de problemas que requieran emitir una hipótesis, identificación de variables en un experimento, comprobación de teorías, contrastación de resultados, elaboración de informes, etc.
- Actividades de elaboración e interpretación de representaciones gráficas y de cálculo numérico.
- Trabajos prácticos de laboratorio que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan.
- Actividades de descubrimiento dirigido a partir del planteamiento de problemas sencillos.
- Debates de temas científicos de actualidad sobre salud, medio ambiente, etc., tomando como punto de partida noticias o artículos de periódicos y revistas.
- Actividades de reflexión sobre historia de la ciencia a través de una selección de textos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Realización de proyectos significativos e investigaciones, potenciando en lo posible un trabajo interdisciplinar, resaltando la importancia de la claridad, el orden, el rigor y la utilización de un vocabulario y expresión adecuados.
- Trabajos en gran grupo (debates, proyectos) y en pequeño grupo.

Por otra parte, el trabajo propuesto en cada tema permitirá utilizar diferentes estrategias didácticas que pongan en práctica un proceso de trabajo conjunto que permita aplicar diferentes métodos de aprendizaje:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de los métodos anteriores.

- Colaborativo, por el cual el alumnado comparte en un proceso de autodescubrimiento el aprendizaje con sus pares.
- Aprendizaje basado en problemas, resumido en el planteamiento de hipótesis complejas que requieran soluciones elaboradas e incluso del aprendizaje colaborativo para poder ser solucionados.
- Flipped classroom. Atendiendo a un cambio metodológico se pide a los alumnos la lectura de los materiales y la investigación de los materiales académicos en casa y el análisis, comprensión y extracción de resultados en el aula.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

### **8.2. Uso de las TIC. Digitalización.**

Las clases disponen de pizarra digital o proyector por lo que el profesor usará recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Los alumnos dispondrán de su libro de texto en formato digital por lo que podrán acceder no sólo al libro sino a todas las actividades interactivas y recursos adicionales como videos, animaciones y presentaciones asociados a cada unidad.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, WOrkspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de vídeo y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## **9. Materiales y recursos didácticos**

El Departamento de Biología y Geología cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología)
- Biblioteca
- Medios audiovisuales
- Medios informáticos
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto de la Editorial Santillana con actividades y recursos digitales
- Materiales curriculares diseñados por el departamento como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.
  - Juegos didácticos.

## **10. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### **Evaluación inicial:**

- Detección de ideas previas mediante una prueba de nivel, meramente informativa para el profesor y no computará para la evaluación trimestral ni final.

### **Evaluación formativa:**

- Intervenciones en clase (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Preguntas orales en clase.
- Cuaderno de trabajo del alumno (hábito de trabajo, orden, expresión, presentación, esquemas y resúmenes, etc.)
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)
- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.
- Guiones de prácticas.

### **Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación, expresada en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales.

## **11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Pruebas escritas:** se realizarán al final de una o más unidades didácticas y constarán de varias preguntas de aplicación de los contenidos trabajados: teoría con definiciones, desarrollo o razonamientos de tipo deductivo y/o preguntas de respuesta múltiple...; y/o actividades prácticas (resolución de ejercicios, interpretación y elaboración de gráficas, identificación de esquemas, asociación de conceptos, etc.). La puntuación de estas pruebas constituirá el **80%** de la nota de la evaluación. En el caso de realizar dos o más exámenes escritos por evaluación, la nota será la media aritmética de los exámenes.

El alumno que copie, de cualquier forma, en una prueba escrita, tendrá un 0 en la misma. De la misma manera, si algún alumno alterara el orden de la clase durante una



prueba escrita, podrá ser penalizado en la nota de la misma a criterio del profesor.

- **Trabajo del alumno:** constituirá el **20%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación y que pueden resumirse en:
  - . Cuaderno de laboratorio y trabajos o proyectos individuales o en equipo que realizará el alumno a lo largo de la evaluación siguiendo las indicaciones del profesor.
  - . Trabajo diario del alumno en clase: resolución de problemas y ejercicios, respuesta a cuestiones, realización de actividades, participación en la puesta en común o en las correcciones, lecturas, etc.

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor; un retraso en su entrega (que en cualquier caso deberá ser anterior a la evaluación), tendrá penalización en la nota de los mismos. Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones. La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.

-Redondeo: para la nota final de cada evaluación que aparece en el boletín, se redondeará al entero superior a partir del .7 (es decir, un 5,7 se reflejará en el boletín como un 6, y un 5,6 se reflejará en el boletín como un 5).

La nota real de cada evaluación, estará disponible para las familias a través del aula virtual o similar.

Sólo para la nota final del curso, y tras realizar la media aritmética de la nota real (con 2 decimales) de cada una de las evaluaciones, se aplicará el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

## 12. Criterios de corrección

En las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española o inglesa con propiedad y corrección.
- Adecuación de las respuestas a las preguntas.
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

Se adjuntan los criterios de calificación por errores ortográficos, de puntuación y de presentación, definidos como propuesta de mejora de centro.

| NIVEL                      | PUNTUACIÓN, TILDES Y GRAFÍAS                                                                                                                                                                                             | SINTAXIS, VOCABULARIO Y PRESENTACIÓN | PENALIZACIÓN MÁXIMA |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1º/2º<br>BACH <sup>1</sup> | -Los dos primeros errores ortográficos no se penalizarán. A partir de la tercera falta:<br>-hasta 3 errores: -0,25 puntos<br>-entre 4-6 errores: -0,50 puntos<br>-entre 7-9 puntos: -0,75 puntos<br>-más de 9: - 1 punto | hasta 1 punto                        | máximo 1 punto.     |

## 13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la superación de una prueba escrita que se hará al inicio de la siguiente evaluación para la primera y segunda evaluaciones; la tercera evaluación debido a su corta duración, se podrá recuperar en el examen final ordinario de Junio. La nota del examen de recuperación sustituirá a la nota de las pruebas escritas, y habrá que ponderarla con el resto de instrumentos de evaluación. Si tras la ponderación, y con el examen de

---

<sup>1</sup> Criterios de calificación y de la PAU.

recuperación aprobado, la nota fuera inferior al 5, se considerará como nota de esa evaluación, 5.

Los alumnos que lo deseen podrán presentarse a un examen para subir nota (por evaluación), que podría conllevar también la bajada de la misma. Examen entregado supone examen corregido; esta nota sustituirá a la nota de la pruebas escritas si fuera mejor, y en caso contrario supondría una penalización del 10% de la nota original.

En junio, antes de la entrega de notas, se hará la media de las tres evaluaciones y habrá un examen final al que tendrán que presentarse para poder recuperar aquellos alumnos que tengan una media inferior a 5. En esta prueba serán examinados únicamente de las evaluaciones individuales que estén suspensas. La prueba escrita de recuperación de las evaluaciones pendientes podrá ser sustituida por o complementada con la realización de otras actividades que, a juicio del profesor, refuercen las competencias no adquiridas.

#### **14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes**

Los alumnos que promocionaron a 2º de Bachillerato con la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º suspensa, deberán seguir el siguiente procedimiento para aprobar dicha asignatura:

- a) Realizar dos pruebas escritas con contenidos referidos al currículum. Las fechas de estas pruebas les serán notificadas al comienzo del curso.
- b) Si el alumno aprueba la primera prueba escrita elimina ese contenido; la segunda prueba escrita incluirá solo los contenidos de la segunda parte.
- c) Para aquellos alumnos que suspendan por el procedimiento antes descrito habrá una prueba extraordinaria con todos los contenidos de la asignatura. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura.

Tanto los alumnos como sus familias serán informados de dicho procedimiento y de las fechas de exámenes

#### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Biología, Geología y Ciencias ambientales suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la

asignatura, realizando las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de tareas y control de asistencia. En caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

#### **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

En el mes de junio se realizará una prueba extraordinaria de todos los contenidos de la asignatura para aquellos alumnos que hubieran suspendido en la convocatoria ordinaria. Consistirá en una prueba escrita que podrá contener tanto preguntas de desarrollo, como preguntas de opción múltiple o de respuesta directa, cuestiones de aplicación, resolución de problemas numéricos e interpretación de gráficas y esquemas. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura. La nota final será la nota obtenida en este examen.

#### **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

Se podrán realizar actividades en el horario habitual, que permitan reforzar los contenidos a l@s alumn@s con la materia suspensa y actividades encaminadas a la ampliación de contenidos, dirigidas a los alumnos y alumnas que han superado la materia en la evaluación ordinaria

#### **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les podrá enviar además un correo informativo.

#### **19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro (Plan IncluYO)

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en superar tanto las pruebas escritas como las demás actividades evaluables desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades.

Las medidas de apoyo consistirán en una atención más personalizada por parte del profesor, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas durante las sesiones de clase ordinarias; se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

## **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos ACNEAE, registrándose en el modelo adecuado, adecuando las necesidades de cada alumno así como el seguimiento de medidas establecidas por cada equipo docente.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad..)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes (hasta un 20%)
- Formato en los exámenes: Arial 12 puntos (al menos) o similar, interlineado 1,5
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

En Bachillerato no se realizan adaptaciones curriculares significativas, sólo de acceso al currículum. En cualquier caso se fomentará la participación de todos los alumnos en las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En 1º Bachillerato cursando la asignatura de Biología y Geología tenemos un alumno con discapacidad auditiva con equipo FM, que es además TDHA.

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

El Departamento de Biología y Geología no puede realizar actividades extraescolares en este nivel. No obstante, se abre la posibilidad de participar en proyectos de ApS o cualquier actividad propuesta por el Ayuntamiento o entidad relevante, tras comentarlo en la reunión del Departamento.

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**

Para el fomento a la lectura se propone trabajar con textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia

## **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidepartamental al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como presentaciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, teatralización, o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

## **24. Pérdida del derecho a la evaluación continua**

De acuerdo a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, la acumulación de 10 faltas injustificadas a clase supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. En su caso, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación:

- A la tercera falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la sexta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.
- A la novena falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.

- A la décima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

## **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua habrán de presentarse obligatoriamente a la convocatoria final ordinaria de Junio.

En cuanto a la recuperación del derecho y en caso de nueva pérdida, se atenderá igualmente a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, que tiene carácter de documento público y podrá ser por tanto consultado a instancias de padres o tutores legales en la Secretaría del Centro.

# **PROGRAMACIÓN**

## **BIOLOGÍA**

### **2º BACHILLERATO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**

**CURSO 2025-26**



## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos</b>                                                                                | <b>3</b>  |
| <b>3. Competencias clave</b>                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>5. Contenidos transversales</b>                                                                 | <b>39</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>39</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>39</b> |
| <b>8. Metodología didáctica:</b>                                                                   | <b>40</b> |
| <b>8.1. Metodología e innovación.</b>                                                              | <b>40</b> |
| <b>8.2. Uso de las TIC. Digitalización.</b>                                                        | <b>42</b> |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>43</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>43</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>44</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>46</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>46</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>47</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>47</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>47</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>48</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>48</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado</b>                         | <b>48</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>48</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>49</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>49</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>50</b> |
| <b>24. Pérdida del derecho a la evaluación continua</b>                                            | <b>50</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>50</b> |

### 1. Introducción

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 64/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra la asignatura de Biología son:

- Bloque A- Las biomoléculas
- Bloque B- Genética molecular y herencia
- Bloque C- Biología celular
- Bloque D- Metabolismo
- Bloque E- Biotecnología
- Bloque F- Inmunología

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través de la página web o el aula virtual correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

## 2. Objetivos

Tal y como refleja el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### **3. Competencias clave**

En el área de Biología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura y su sostenibilidad
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana (salud física y mental, consumo responsable, etc).
- Comprender, interpretar y transmitir la información presentada en formato gráfico, esquemas, tablas, etc.

***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Se entrenarán estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición

de conocimiento en todas las áreas y edades.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información, seleccionando ésta de manera crítica.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Evaluar riesgos en el uso o abuso de las tecnologías, tanto en el plano medioambiental como en el de la salud.

### ***Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias...

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético y crítico
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

### ***Competencia ciudadana (CC)***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende trabajar todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella frente a problemas

éticos

- Analizar la interdependencia entre nuestra forma de vida y el entorno, evaluando la huella ecológica

### ***Competencia emprendedora (CE)***

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas, evaluando su sostenibilidad
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

### ***Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)***

Esta competencia nos lleva a cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado y la metodología empleada para la óptima adquisición de los contenidos de cualquier área y promover un crecimiento personal constante y de adaptación a los cambios. Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, fortaleciendo el optimismo
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

**4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos**

| <b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>DESCRIPTORES</b>                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1.- Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. (INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN)                                             | CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4 |
| 2.- Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. (BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN)                                | CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.        |
| 3.-Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales (PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN) | CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1      |
| 4.-Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales. (RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS)                            | CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5        |
| 5.-Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con el entorno y la salud, adoptando conductas responsables, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida saludables.(MEDIOAMBIENTE Y SALUD)                                                         | CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.       |
| 6.-Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares (BIOSANITARIA)                                                              | CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.           |

**UNIDAD 1. BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS**

1. Niveles de organización de los seres vivos
2. Bioelementos
3. Biomoléculas
4. Biomoléculas inorgánicas

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> | <p><b>A. Las biomoléculas.</b></p> <p>– Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</p> <p>-Los enlaces químicos y su importancia en biología</p> <p>– El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas</p> |



**Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)**

**2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.**

**2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.**

**Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)**

**4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.**

**4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.**

**Competencia específica 5 (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)**

**5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.**

**Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)**

**6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.**

**6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión**

**UNIDAD 2. GLÚCIDOS**

1. Los glúcidos. Características generales y clasificación
2. Monosacáridos: estructura, isomería, ejemplos y derivados.
3. Disacáridos. Enlace o-glucosídico
4. Polisacáridos. Homo y heteropolisacáridos
5. Heterósidos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> | <p><b>A. Las biomoléculas.</b></p> <p>– Glúcidos: características químicas, isómerías, enlaces y funciones</p> <p>-Glúcidos con mayor relevancia biológica</p> <p>-Monosacáridos: características químicas, formas lineales y cíclicas, isómeros, enlaces y funciones</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2,STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)</b></p> <p><b>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)</b></p> <p><b>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</b></p> <p><b>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</b></p> | <p>-Disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica</p> <p>-Relación entre biomoléculas y salud. Estilos de vida saludables.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 3. LÍPIDOS**

1. Características generales y clasificación
2. Lípidos saponificables
3. Lípidos insaponificables
4. Transporte de lípidos por la sangre: lipoproteínas sanguíneas

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> | <p><b>A. Las biomoléculas.</b></p> <p>– Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas</p> <p>-Relación entre biomoléculas y salud. Estilos de vida saludables.</p> |

**2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.**

**2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.**

**Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)**

**4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.**

**4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.**

**Competencia específica 5 (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)**

**5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.**

**Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)**

**6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.**

**6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión**

**UNIDAD 4. PROTEÍNAS**

1. Características generales
2. Los aminoácidos. El enlace peptídico
3. Estructura de las proteínas
4. Propiedades y funciones de las proteínas
5. Clasificación de las proteínas

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> | <p><b>A. Las biomoléculas.</b></p> <p>– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica</p> <p>-Las proteínas y su papel biocatalizador</p> <p>Relación entre biomoléculas y salud.</p> <p>Estilos de vida saludables.</p> |

**2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.**

**2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.**

**Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)**

**4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.**

**4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad**

**Competencia específica 5 (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)**

**5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.**

**Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)**

**6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.**

**6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.**

**UNIDAD 5. NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS**

1. Nucleótidos.
2. ADN: estructura y localización. Desnaturalización del ADN
3. ARN

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contenidos                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> | <p><b>A. Las biomoléculas.</b></p> <p>– Los ácidos nucleicos: características químicas, estructura, función biológica</p> <p>-Relación entre biomoléculas y salud. Estilos de vida saludables</p> |



**2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.**

**Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)**

**4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.**

**4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad**

**Competencia específica 5 (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)**

**5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.**

**Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)**

**6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.**

**6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.**

**UNIDAD 6. LA ORGANIZACIÓN CELULAR. LA CÉLULA PROCARIOTA**

1. La teoría celular
2. Tipos de organización celular
3. Origen y evolución de las células
4. Técnicas de estudio de la célula

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> | <p><b>B. Genética molecular</b></p> <p>-Los genomas procariotas y eucariotas: características generales y diferencias</p> <p><b>C. Biología celular</b></p> <p>-La teoría celular: implicaciones biológicas.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> | <p>– La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</p> <p>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 7. LA CÉLULA EUCARIOTA. CUBIERTAS CELULARES Y NÚCLEO

1. Cubiertas celulares: matriz extracelular y pared celular vegetal
2. Membrana plasmática: composición, estructura y funciones
3. Diferenciaciones de la membrana plasmática
4. Núcleo: estructura y funciones

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> | <p><b>B. Genética molecular</b></p> <p>– Los genomas procariotas y eucariotas: características generales y diferencias</p> <p><b>C. Biología celular</b></p> <p>– La membrana plasmática: estructura, propiedades y composición química</p> <p>– El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> | <p>-Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|

## UNIDAD 8. LA CÉLULA EUCARIOTA: CITOPLASMA Y ORGÁNULOS CELULARES

1. Componentes del citoplasma
2. Citoesqueleto
3. Orgánulos celulares: ribosomas, RE, aparato de Golgi, vesículas y orgánulos energéticos

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contenidos                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> | <p><b>B. Genética molecular</b></p> <p>– Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad</b></p> | <p><b>C. Biología celular</b></p> <p>– Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 9. INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO. LAS ENZIMAS**

1. Metabolismo autótrofo y heterótrofo
2. Anabolismo y catabolismo. Rutas metabólicas
3. Las enzimas. Propiedades y mecanismo de acción
4. Clasificación de las enzimas

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> | <p><b>D. Metabolismo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de metabolismo.</li> <li>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</li> <li>-Enzimas: concepto y función</li> </ul> |

**2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.**

**2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.**

**Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)**

**4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.**

**4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.**

**Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)**

**6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.**

**6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.**



**UNIDAD 10. CATABOLISMO Y ANABOLISMO**

1. Catabolismo
2. Catabolismo de glúcidos y lípidos
3. Anabolismo
4. Fotosíntesis, quimiosíntesis y anabolismo heterótrofo

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> | <p><b>D. Metabolismo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales rutas anabólicas y catabólicas</li> <li>-Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica. Localización celular</li> <li>-Glucolisis, fermentación, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa</li> <li>-<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> <p><b>Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)</b></p> <p><b>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</b></p> <p><b>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</b></p> | <p>-Metabolismo aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos</p> <p>-Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Localización en eucariotas y procariotas. Su importancia biológica</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 11 EL FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA**

1. El dogma central de la biología molecular
2. El ADN como portador de la información genética
3. Características del genoma procariota y eucariota
4. La replicación del ADN. Diferencias procariotas y eucariotas
5. La transcripción. Diferencias procariotas y eucariotas
6. La traducción y el código genético. Diferencias procariotas y eucariotas
7. Regulación de la expresión génica. Diferencias procariotas y eucariotas

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> | <p><b>B. Genética molecular.</b></p> <p>-Identificación del ADN como portador de la herencia genética.</p> <p>-El ARN: tipos y funciones</p> <p>-Concepto de gen</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2,STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1)</b></p> <p><b>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</b></p> <p><b>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota. Diferencias en eucariotas</li> <li>- Etapas de la expresión génica: modelo procariota y eucariota.</li> <li>- El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>-Regulación de la expresión génica y su importancia en los mecanismos de diferenciación celular</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> <p><b>Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)</b></p> <p><b>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</b></p> <p><b>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</b></p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 12. EL CICLO CELULAR

1. Etapas del ciclo celular
2. El ADN durante el ciclo celular: cromatina y cromosomas
3. Mitosis
4. Meiosis
5. Control del ciclo celular

| Competencias específicas - Criterios de evaluación | Contenidos |
|----------------------------------------------------|------------|
|----------------------------------------------------|------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad</b></p> | <p><b>B. Genética molecular.</b></p> <p>-El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</p> <p>– La mitosis, fases y función biológica.</p> <p>- La meiosis, fases e importancia en la reproducción sexual y en la evolución</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**UNIDAD 13 MUTACIONES**

1. Tipos de mutaciones
2. Agentes mutágenos
3. Mutaciones y evolución
4. Mutaciones y cáncer

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Contenidos                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> | <p><b>B. Genética molecular.</b></p> <p>-Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad</p> <p><b>C. Biología celular.</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2,STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1)</b></p> <p><b>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</b></p> <p><b>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> <p><b>Competencia específica 5 (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1)</b></p> | <p>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular.</p> <p>- Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 14 BIOTECNOLOGÍA

1. Concepto de biotecnología
2. Técnicas de ingeniería genética: ADN recombinante, electroforesis en gel, hibridación de ácidos nucleicos, PCR, retrotranscripción, genotecas, secuenciación, CRISPR-Cas
3. Aplicaciones de la biotecnología

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> | <p><b>E. Biotecnología.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de biotecnología</li> <li>- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, OMG CRISPR-CAS9, etc.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2,STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc</b></p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1)</b></p> <p><b>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</b></p> <p><b>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> <p><b>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</b></p> <p><b>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</b></p> | <p>– Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.</p> <p>-El papel destacado de los microorganismos. Los virus</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)</b></p> <p><b>6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</b></p> <p><b>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</b></p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## UNIDAD 15. INMUNOLOGÍA

1. Mecanismos de defensa naturales del cuerpo humano: inespecíficos y específicos
2. Tipo de inmunidad. Sueros y vacunas
3. Enfermedades infecciosas: etapas, prevención, diagnóstico y tratamiento
4. Patologías del sistema inmune: hipersensibilidad, autoinmunidad e inmunodeficiencias
5. Sistema inmune y trasplantes

| Competencias específicas - Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contenidos                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC4)</b></p> <p><b>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</b></p> | <p><b>F. Inmunología.</b></p> <p>– Concepto de inmunidad.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, y utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</b></p> <p><b>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</b></p> <p><b>Competencia específica 2 (CCL2, CCL3, CP2,STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3)</b></p> <p><b>2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</b></p> <p><b>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</b></p> <p><b>Competencia específica 3 (CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1)</b></p> <p><b>3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</b></p> <p><b>3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos.</b></p> <p><b>Competencia específica 4 (CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>– Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>– Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li> <li>– Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li> <li>– Enfermedades infecciosas: fases</li> <li>– Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.**

**4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.**

**Competencia específica 6 (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4)**

**6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.**

**6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.**

## **5. Contenidos transversales**

En la legislación en vigor no se contemplan contenidos transversales en Bachillerato, si bien en nuestro departamento se trabaja en valores, igualdad de género y de oportunidades, conciencia cívica, etc.

## **6. Contenidos no cubiertos el curso anterior**

El curso pasado se completaron todos los contenidos

## **7. Temporalización**

### **1<sup>er</sup> TRIMESTRE: (Bloque Biomoléculas)**

UNIDAD 1: Bioelementos y biomoléculas inorgánicas

UNIDAD 2: Glúcidos

UNIDAD 3: Lípidos

UNIDAD 4: Proteínas

UNIDAD 5: Ácidos nucleicos

### **2º TRIMESTRE:(Bloques Biología celular y Metabolismo)**

UNIDAD 6: La célula procariota

UNIDAD 7: La célula eucariota: cubiertas y núcleo

UNIDAD 8: La célula eucariota: citoplasma y orgánulos celulares

UNIDAD 9: Metabolismo. Enzimas

UNIDAD 10: Catabolismo y anabolismo

### **3<sup>er</sup> TRIMESTRE:(Bloques Genética, Biotecnología e Inmunología)**

UNIDAD 11: El flujo de la información genética

UNIDAD 12: El ciclo celular

UNIDAD 13: Mutaciones

UNIDAD 14: Biotecnología

UNIDAD 15: Inmunología

## **8. Metodología didáctica:**

### *8.1. Metodología e innovación.*

Al tratarse de una disciplina STEM, la asignatura debe abordarse de una manera principalmente práctica, basándose en la resolución de problemas y la elaboración de proyectos e investigaciones, siguiendo las etapas del método científico, fomentando la curiosidad y espíritu crítico del alumnado y el trabajo en equipo, intentando conectarla con la vida cotidiana del alumnado y con otras disciplinas de ciencias.

Para ello, las clases se desarrollarán con una metodología activa y participativa, en torno a un abanico amplio de actividades que permitan la adquisición de las competencias apropiadas, incluyendo poco a poco proyectos significativos de innovación educativa, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), o similar, que permita trabajar los contenidos expuestos anteriormente a través de este tipo de actividades.

Así mismo se dará especial importancia en el desarrollo de las actividades docentes a la dimensión ética de los contenidos de esta asignatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas, el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, el método y el análisis crítico en los trabajos propuestos. Además llevaremos a cabo nuestra labor docente con perspectiva de género, seleccionando contenidos que muestren la contribución a veces oculta de las mujeres a la ciencia, ofreciendo siempre que sea posible oportunidades para que nuestras alumnas ejerzan el liderazgo y cuidando nuestro discurso para que ponga de manifiesto que la igualdad en nuestro centro es un hecho. Además, impulsaremos, a través del trabajo en equipo, el rechazo a la discriminación de las personas por razón de sexo, orientación sexual, identidad sexual o por cualquier otra circunstancia personal o social, trabajando de esta manera los contenidos transversales.

El papel del alumno en el desarrollo de la asignatura es fundamental ya que, en ocasiones, tendrá que ser el constructor de su propio aprendizaje, enfrentándose a situaciones de aprendizaje concretas, dando respuesta a los problemas planteados, tomando iniciativas y colaborando en los trabajos en equipo. La madurez alcanzada a estas edades les permite, cada vez más, trabajar de forma autónoma.

Para lograr todo ello, se trabajará a través de diferentes actividades que requieran la resolución de una secuencia de tareas de forma ordenada, a través de la movilización de competencias y del uso de los contenidos y conocimientos de forma integrada. Entre ellas:

- Actividades de motivación: cuando se inicia una nueva actividad.
- Actividades de comprensión, expresión y análisis crítico a través de la resolución de ejercicios y lecturas de textos científicos.
- Actividades basadas en la metodología científica: identificación de los pasos del método científico, planteamiento de problemas que requieran emitir una hipótesis, identificación de variables en un experimento, comprobación de teorías, contrastación de resultados, elaboración de informes, etc.
- Actividades de elaboración e interpretación de representaciones gráficas y de cálculo numérico.
- Trabajos prácticos de laboratorio que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan.
- Actividades de descubrimiento dirigido a partir del planteamiento de problemas sencillos.
- Debates de temas científicos de actualidad sobre salud, medio ambiente, etc., tomando como punto de partida noticias o artículos de periódicos y revistas.
- Actividades de reflexión sobre historia de la ciencia a través de una selección de textos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Situaciones de aprendizaje, como las que aparecen en los libros de texto
- Realización de proyectos significativos e investigaciones, potenciando en lo posible un trabajo interdisciplinar, resaltando la importancia de la claridad, el orden, el rigor y la utilización de un vocabulario y expresión adecuados.
- Trabajos en gran grupo (debates, proyectos) y en pequeño grupo.

Por otra parte, el trabajo propuesto en cada tema permitirá utilizar diferentes estrategias didácticas que pongan en práctica un proceso de trabajo conjunto que permita aplicar diferentes métodos de aprendizaje:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de



los métodos anteriores.

- Colaborativo, por el cual el alumnado comparte en un proceso de autodescubrimiento el aprendizaje con sus pares.
- Aprendizaje basado en problemas, resumido en el planteamiento de hipótesis complejas que requieran soluciones elaboradas e incluso del aprendizaje colaborativo para poder ser solucionados.
- Flipped classroom. Atendiendo a un cambio metodológico se pide a los alumnos la lectura de los materiales y la investigación de los materiales académicos en casa y el análisis, comprensión y extracción de resultados en el aula.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

### *8.2. Uso de las TIC. Digitalización.*

Las clases disponen de pizarra digital o proyector por lo que el profesor usará recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Los alumnos dispondrán de su libro de texto en formato digital por lo que podrán acceder no sólo al libro sino a todas las actividades interactivas y recursos adicionales como videos, animaciones y presentaciones asociados a cada unidad.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, WOrkspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de vídeo y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## **9. Materiales y recursos didácticos**

El Departamento de Biología y Geología cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología)
- Biblioteca
- Huerto escolar
- Medios audiovisuales
- Medios informáticos
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto de la Editorial Mc Graw Hill, con actividades y recursos digitales
- Materiales curriculares diseñados por el departamento como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.

## **10. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### **Evaluación inicial:**

- Detección de ideas previas mediante una prueba de nivel, meramente informativa para el profesor y no computará para la evaluación trimestral ni final.

**Evaluación formativa:**

- Intervenciones en clase (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Preguntas orales en clase.
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)
- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.

**Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación, expresada en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales.

**11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Pruebas escritas:** se realizarán al final de una o más unidades didácticas y constarán de varias preguntas de aplicación de los contenidos trabajados: teoría con definiciones, desarrollo o razonamientos de tipo deductivo y/o preguntas de respuesta múltiple...; y/o actividades prácticas (resolución de ejercicios, interpretación y elaboración de gráficas, identificación de esquemas, asociación de conceptos, etc.). La puntuación de estas pruebas constituirá el **90%** de la nota de la evaluación. En el caso de realizar dos o más exámenes escritos por evaluación, la nota será la media aritmética de los exámenes.

El alumno que copie, de cualquier forma, en una prueba escrita, tendrá un 0 en la misma. De la misma manera, si algún alumno alterara el orden de la clase durante una prueba escrita, podrá ser penalizado en la nota de la misma a criterio del profesor.

- **Trabajo del alumno:** constituirá el **10%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación y que pueden resumirse en:
  - . Cuaderno de laboratorio y trabajos o proyectos individuales o en equipo que realizará el alumno a lo largo de la evaluación siguiendo las indicaciones del profesor.
  - . Trabajo diario del alumno en clase: resolución de problemas y ejercicios, respuesta a cuestiones, realización de actividades, participación en la puesta en común o en las correcciones, lecturas, etc.

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor; un retraso en su entrega, que en cualquier caso deberá ser anterior a la evaluación, tendrá penalización en la nota de los mismos. Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones. La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.

-Redondeo: para la nota final de cada evaluación que aparece en el boletín, se redondeará al entero superior a partir del .7 (es decir, un 5,7 se reflejará en el boletín como un 6, y un 5,6 se reflejará en el boletín como un 5).

La nota real de cada evaluación, estará disponible para las familias a través del aula virtual o similar.

Sólo para la nota final del curso, y tras realizar la media aritmética de la nota real (con 2 decimales) de cada una de las evaluaciones, se aplicará el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

A partir del curso 26-27, aquellos alumnos que participen en proyectos de investigación (TIN) y la nota de todas las asignaturas cursadas (incluida biología), sea  $\geq 6$ , verán incrementada su nota final de biología con un 10% de la nota del TIN.

## 12. Criterios de corrección

En las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española o inglesa con propiedad y corrección.
- Adecuación de las respuestas a las preguntas.
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

Se adjuntan los criterios de calificación por errores ortográficos, de puntuación y de presentación, definidos como propuesta de mejora de centro.

| NIVEL                      | PUNTUACIÓN, TILDES Y GRAFÍAS                                                                                                                                                                                             | SINTAXIS, VOCABULARIO Y PRESENTACIÓN | PENALIZACIÓN MÁXIMA |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1º/2º<br>BACH <sup>1</sup> | -Los dos primeros errores ortográficos no se penalizarán. A partir de la tercera falta:<br>-hasta 3 errores: -0,25 puntos<br>-entre 4-6 errores: -0,50 puntos<br>-entre 7-9 puntos: -0,75 puntos<br>-más de 9: - 1 punto | hasta 1 punto                        | máximo 1 punto.     |

## 13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la superación de una prueba escrita que se hará al inicio de la siguiente evaluación para la primera y segunda evaluaciones; la tercera evaluación debido a su corta duración, se podrá recuperar en el examen final ordinario de Junio. La nota del

<sup>1</sup> Criterios de calificación y de la EVAU.

examen de recuperación sustituirá a la nota de las pruebas escritas, y habrá que ponderarla con el resto de instrumentos de evaluación. Si tras la ponderación, y con el examen de recuperación aprobado, la nota fuera inferior al 5, se considerará como nota de esa evaluación, 5.

Los alumnos que lo deseen podrán presentarse a un examen para subir nota (por evaluación), que podría conllevar también la bajada de la misma. Examen entregado supone examen corregido; esta nota sustituirá a la nota de la pruebas escritas si fuera mejor, y en caso contrario supondría una penalización del 10% de la nota original.

En junio, antes de la entrega de notas, se hará la media de las tres evaluaciones y habrá un examen final al que tendrán que presentarse para poder recuperar aquellos alumnos que tengan una media inferior a 5. En esta prueba serán examinados únicamente de las evaluaciones individuales que estén suspensas. La prueba escrita de recuperación de las evaluaciones pendientes podrá ser sustituida por o complementada con la realización de otras actividades que, a juicio del profesor, refuercen las competencias no adquiridas.

#### **14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes**

No procede

#### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Biología suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la asignatura, realizando las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de tareas y control de asistencia. En caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

#### **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

En el mes de junio se realizará una prueba extraordinaria de todos los contenidos de la asignatura para aquellos alumnos que hubieran suspendido en la convocatoria ordinaria. Consistirá en una prueba escrita que podrá contener tanto preguntas de desarrollo, como

preguntas de opción múltiple o de respuesta directa, cuestiones de aplicación, resolución de problemas numéricos e interpretación de gráficas y esquemas. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura. La nota final será la nota obtenida en este examen.

### **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

Se podrán realizar actividades en el horario habitual, que permitan reforzar los contenidos a l@s alumn@s con la materia suspensa y actividades encaminadas a preparación de las pruebas de acceso a la Universidad.

### **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les podrá enviar además un correo informativo.

### **19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro. (Plan IncluYO)

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en superar tanto las pruebas escritas como las demás actividades evaluables desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades.

Las medidas de apoyo consistirán en una atención más personalizada por parte del profesor, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas durante las sesiones de clase ordinarias; se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

### **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos ACNEAE, registrándose en el modelo adecuado, adecuando las necesidades de cada alumno así como el seguimiento de medidas establecidas por cada equipo docente.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad..)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes (hasta un 20%)
- Formato en los exámenes: Arial 12 puntos (al menos) o similar, interlineado 1,5
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

En Bachillerato no se realizan adaptaciones curriculares significativas, sólo de acceso al curriculum.

En cualquier caso se fomentará la participación de todos los alumnos en las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En 2º Bachillerato tenemos en el centro los siguientes alumnos con necesidades especiales:

-ACNEAE: 1 alumna TDHA

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

El Departamento de Biología y Geología no puede realizar actividades extraescolares en este nivel. No obstante, se abre la posibilidad de participar en proyectos de ApS o cualquier actividad propuesta por el Ayuntamiento o entidad relevante, tras comentarlo en la reunión del Departamento.

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**



Para el fomento a la lectura se propone trabajar con textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia.

Al menos una parte de estas actividades se realizará en el aula.

### **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidepartamental al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como presentaciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, teatralización, o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

### **24. Pérdida del derecho a la evaluación continua**

De acuerdo a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, la acumulación de 10 faltas injustificadas a clase supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. En su caso, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación:

- A la tercera falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la sexta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.
- A la novena falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- A la décima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

### **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua habrán de presentarse obligatoriamente a la convocatoria final ordinaria de Junio.

En cuanto a la recuperación del derecho y en caso de nueva pérdida, se atenderá igualmente a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, que tiene carácter de documento público y podrá ser por tanto consultado a instancias de padres o tutores legales en la Secretaría del Centro.

# **PROGRAMACIÓN**

## **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANAS**

### **1º BACHILLERATO**

**IES LUIS GARCÍA BERLANGA**

**CURSO 2025-26**

## Índice

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Introducción</b>                                                                             | <b>2</b>  |
| <b>2. Objetivos</b>                                                                                | <b>3</b>  |
| <b>3. Competencias clave</b>                                                                       | <b>5</b>  |
| <b>4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>5. Contenidos transversales</b>                                                                 | <b>24</b> |
| <b>6. Contenidos no cubiertos el curso anterior</b>                                                | <b>25</b> |
| <b>7. Temporalización</b>                                                                          | <b>25</b> |
| <b>8. Metodología didáctica:</b>                                                                   | <b>25</b> |
| <b>9. Materiales y recursos didácticos</b>                                                         | <b>28</b> |
| <b>10. Procedimientos e instrumentos de evaluación</b>                                             | <b>29</b> |
| <b>11. Criterios de calificación</b>                                                               | <b>29</b> |
| <b>12. Criterios de corrección</b>                                                                 | <b>31</b> |
| <b>13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes</b>                                | <b>32</b> |
| <b>14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes</b>                                   | <b>32</b> |
| <b>15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.</b>                                   | <b>33</b> |
| <b>16. Prueba de evaluación extraordinaria</b>                                                     | <b>33</b> |
| <b>17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario</b>                 | <b>33</b> |
| <b>18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación</b>             | <b>33</b> |
| <b>19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado</b>                         | <b>33</b> |
| <b>20. Adaptaciones curriculares</b>                                                               | <b>34</b> |
| <b>21. Actividades complementarias y extraescolares</b>                                            | <b>35</b> |
| <b>22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.</b>                                      | <b>35</b> |
| <b>23. Actividades de fomento de la expresión oral</b>                                             | <b>35</b> |
| <b>24. Pérdida del derecho a la evaluación continua</b>                                            | <b>35</b> |
| <b>25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua</b> | <b>36</b> |

### 1. Introducción

Esta programación didáctica se desarrolla conforme a lo prescrito en la Ley Orgánica de Educación 3/2020 del 29/12, y en sus documentos legislativos de desarrollo, en especial en el Decreto del BOCM 64/2022 del 20/7 por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Bachillerato, así como la circular del 22/05/24 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y régimen especial sobre la oferta de

materias optativas para el curso 2024-2025, en los centros docentes que impartan educación secundaria obligatoria (ESO) y bachillerato.

Los bloques temáticos en torno a los que se vertebra la asignatura de Anatomía y Fisiología Humanas son:

- Bloque A: Introducción a la Anatomía y Fisiología humanas
- Bloque B: aparato locomotor
- Bloque C: aparatos y sistemas del cuerpo humano
- Bloque D: expresión y comunicación corporal. Anatomía aplicada.

Los criterios de evaluación y calificación contenidos en esta programación tienen carácter de información pública y estarán a disposición de los alumnos y los padres o tutores legales a través de la página web o el aula virtual correspondiente, siendo informados de los mismos al inicio de curso.

## **2. Objetivos**

Como no podría ser de otra manera, se toman como propios por el departamento, los objetivos de etapa de Bachillerato recogidos en la legislación vigente (Real Decreto 243/2022, de 5 de abril), para de una manera transversal cooperar al desarrollo en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad,

enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### 3. Competencias clave

En el área de Anatomía y Fisiología Humana incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

#### ***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)***

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura y su sostenibilidad
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana (salud física y mental, consumo responsable, etc).
- Comprender, interpretar y transmitir la información presentada en formato gráfico, esquemas, tablas, etc.

#### ***Comunicación lingüística (CCL)***

La comprensión lectora, la expresión oral y escrita cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Se entrenarán estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.

- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

### ***Competencia digital (CD)***

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información, seleccionando ésta de manera crítica.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Evaluar riesgos en el uso o abuso de las tecnologías, en el plano de la salud.

### ***Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC)***

Desde el área de Anatomía podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias...

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético y crítico
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

### ***Competencia ciudadana (CC)***

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende trabajar todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:



- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella frente a problemas éticos
- Analizar la interdependencia entre nuestra forma de vida y el entorno, evaluando la huella ecológica

### ***Competencia emprendedora (CE)***

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente y eficaz los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas, evaluando su sostenibilidad
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

### ***Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)***

Esta competencia nos lleva a cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado y la metodología empleada para la óptima adquisición de los contenidos de cualquier área y promover un crecimiento personal constante y de adaptación a los cambios. Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje, fortaleciendo el optimismo
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...

- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

#### 4. Competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESCRIPTORES                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <p><b>1.- Entender el cuerpo humano como una gran macro-estructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</b> Los aparatos y sistemas del cuerpo humano trabajan de manera coordinada. Cuando nos planteamos un objetivo motor a cada uno de ellos les corresponde una tarea que se inserta en un conjunto. Mantener un estado de salud óptimo, así como mejorar el rendimiento físico en determinadas actividades, implica conocer y trabajar atendiendo a las peculiaridades y limitaciones de los sistemas implicados. El alumnado debe adquirir no sólo un conocimiento de su propio cuerpo, sino del lenguaje correcto para referirse a él. En este sentido es imprescindible que el alumno conozca la anatomía y fisiología de los distintos aparatos y sistemas que componen el cuerpo humano y la interrelación entre ellos, así como sus partes y las diferentes maneras que la ciencia ha encontrado para referirse a ellas.</p>                                                                                                                                        | <p>CCL3, CD3, CPSAA4.</p>                                 |
| <p><b>2.-Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</b> Dentro del conocimiento del propio cuerpo, el alumno debe aprender a identificar los órganos que participan en las principales acciones cotidianas. El movimiento es una acción múltiple, que implica la respuesta de huesos y articulaciones a determinados impulsos. El alumnado debe desarrollar la destreza de identificar, desde el momento en que se gesta el movimiento hasta su materialización, los principales tejidos, órganos, aparatos y sistemas que intervienen en el mismo, poniéndolos en relación con su papel dentro del aparato locomotor. En esta descripción el alumno puede optar por el empleo de diagramas o recurrir a herramientas y recursos multimedia que han sido diseñados para obtener el máximo rendimiento de la actividad física. Conocer las herramientas digitales disponibles para una mejora práctica deportiva y una vida más saludable es un requisito de una sociedad informada que aspira a usar este tipo de recursos redundando en su beneficio</p> | <p>CCL1, CCL2, CCL5, CE3, CPSAA2.</p>                     |
| <p><b>3.-Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</b> El cuerpo humano constituye una gran maquinaria cuyo funcionamiento ha sido desentrañado gracias a la ciencia. El conocimiento de los aparatos y sistemas que intervienen en determinadas acciones permite a las personas que las llevan a cabo un mayor control de las mismas, hecho que revierte tanto en una calidad del movimiento como</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>CCL2, CP1, STEM2, STEM3, CD1, CD5, CPSAA5, CC3,CE1</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>en un cuidado del su cuerpo. El desempeño de muchas profesiones depende del uso correcto del cuerpo. Las primeras profesiones en las que pensamos son profesiones relacionadas con la expresión corporal, pero no pueden desestimarse otras, ya que el cuerpo es el vehículo de expresión y comunicación de cualquier ser humano. Las enfermedades constituyen un elemento cotidiano de la vida, al definirse a partir de desviaciones de determinados parámetros de salud respecto de un valor establecido y consensuado como normal. Es importante que los alumnos aprendan a valorar cuando deben acudir a consultar con un especialista, que identifiquen cuando les está ocurriendo algo en el cuerpo a lo que merece prestarle atención y la manera de evitar, dentro de lo posible, estas situaciones de enfermedad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| <p><b>4. Analizar desde una perspectiva biomecánica la respuesta del sistema locomotor ante determinados movimientos, respetando las diferencias individuales y adoptando posturas respetuosas con la salud.</b> El movimiento constituye en sí mismo un exponente del estado de salud del cuerpo. Este estado depende de múltiples factores que evolucionan con el tiempo. Conocerlos supone aceptar las limitaciones y enfrentarse a las mismas de una manera consecuente y respetuosa con el cuerpo. Gracias a la medicina y la tecnología los seres humanos han conseguido subsanar y paliar problemas motores que les hubieran supuesto limitaciones en su vida cotidiana. En mayor o menor medida, el conocimiento científico es el responsable de que un cuerpo desarrolle sus máximas potencialidades y pueda desarrollarse e interaccionar con otras realidades físicas. Uno de los retos del deporte ha sido la integración de personas con problemas motóricos. Conocer la realidad de estas personas nos ayuda a valorar nuestra propia realidad, así como a desarrollar empatía y comprender, desde el respeto, el carácter único de los cuerpos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>CPSAA4, CE2, CE3, CCEC4.2</p>                |
| <p><b>5. Valorar la potencialidad expresiva y artística del cuerpo humano, comprendiendo su valor social y estético, así como la evolución y el contexto de determinadas expresiones corporales.</b> En muchas ocasiones los movimientos corporales responden a una pauta determinada, que puede ser un ritmo o unas reglas. El cuerpo, a lo largo de la historia, se ha puesto en innumerables ocasiones al servicio del arte. Los elementos expresivos, tales como gestos, responden a una intencionalidad que puede responder a cuestiones políticas o meramente creativas. Un gran número de movimientos artísticos puede ponerse en relación con características motrices humanas. El cuerpo es el elemento más sencillo de comunicación con que cuenta el ser humano. La gestualidad trasciende el lenguaje y, más allá de la técnica, es la primera carta de presentación de un individuo frente a otro. No existe una única distancia interpersonal pues esta varía entre culturas y entre generaciones. Tanto la expresión artística como la práctica deportiva han luchado para vencer, mediante el trabajo y el desarrollo de diversas disciplinas, las imposiciones biomecánicas de un sistema tan complejo como el cuerpo humano. Sin embargo, las limitaciones a que debe enfrentarse cualquier manifestación corporal son múltiples, entre ellas las limitaciones y manifestaciones propias de una cultura.</p> | <p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2.</p> |

| ESTUDIO Y ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                               | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> | <p>Concepto de salud según la OMS.</p> <p>Definición e historia de la Anatomía.</p> <p>Niveles de organización del cuerpo humano. La organización tisular de los sistemas y aparatos humanos.</p> <p>La homeostasis.</p> <p>Técnicas de estudio.</p> <p>Disección.</p> <p>Técnicas de imagen del cuerpo humano vivo.</p> <p>Medicina frente a pseudomedicina.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento o coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñemos un hospital rural</li> <li>- Láminas anatómicas: movimientos, planos y ejes.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: técnicas de diagnóstico por imagen.</li> <li>- Presentaciones orales: técnicas de diagnóstico por imagen.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> <li>- Prácticas de laboratorio: anatomía macroscópica y anatomía microscópica.</li> </ul> |

## EL APARATO DIGESTIVO Y LA NUTRICIÓN

| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la</p> | <p>Anatomía y fisiología del aparato digestivo.</p> <p>Digestión del alimento y absorción de nutrientes.</p> <p>Principales patologías del aparato digestivo.</p> <p>Dieta equilibrada: Introducción al metabolismo. Necesidades energéticas de una persona. Hábitos alimenticios saludables y perjudiciales para la salud. Importancia de la hidratación para el organismo.</p> <p>Trastornos de la alimentación: anorexia, bulimia y obesidad. Factores de riesgo que influyen en su aparición.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñemos un hospital rural</li> <li>- Láminas anatómicas: tracto digestivo y glándulas anejas.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: dieta mediterránea y dieta atlántica.</li> <li>- Presentaciones orales: dieta mediterránea y dieta atlántica.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> </ul> |

|                                                              |  |                                                                                                                                                       |  |
|--------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social. |  | anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables. |  |
|--------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| SISTEMA CARDIOVASCULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el</p> | <p>Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular.</p> <p>Composición y función de la sangre. Tipos de grupos sanguíneos. Salud cardiovascular y hábitos saludables. Efectos del ejercicio físico sobre el sistema cardiovascular.</p> <p>Enfermedades asociadas al sistema cardiovascular y su prevención.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento o coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas: corazón y vasos sanguíneos.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: enfermedades cardiovasculares.</li> <li>- Presentaciones orales: enfermedades cardiovasculares.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> <li>- Prácticas de laboratorio: disección de</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.</p> |  | <p>en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> | <p>corazón.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

| EL SISTEMA RESPIRATORIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contenidos                                                                                                                                                                                                                           | Competencias específicas                                                                                                                                                  | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                           |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales</p> | <p>Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Movimientos respiratorios. Coordinación de la respiración con el movimiento corporal. Aparato fonador. Coordinación de la fonación con la respiración y la postura durante la</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento o coordinado</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas: tracto respiratorio.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.</p> | <p>declamación y el canto. Disfonías y nódulos.</p> <p>Hábitos saludables para una buena salud del aparato respiratorio.</p> <p>Enfermedades asociadas al sistema respiratorio.</p> | <p>de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> | <p>equipo: entrenamiento a gran altitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaciones orales: enfermedades respiratorias.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> <li>- Prácticas de laboratorio: disección de pulmones.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## EL APARATO EXCRETOR



| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades</p> | <p>Anatomía y fisiología del aparato excretor. Glándulas lacrimales y sudoríparas.</p> <p>Papel biológico del aparato excretor en la salud. Regulación del grado de hidratación. Hábitos de higiene recomendados.</p> <p>Enfermedades asociadas a las vías urinarias, riñones y otras estructuras excretoras.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento o coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas: aparato urinario.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: enfermedades renales.</li> <li>- Presentaciones orales: bebidas energéticas y riñón.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> <li>- Prácticas de laboratorio: disección de riñón.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.</p> |  | <p>anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| EL APARATO REPRODUCTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> | <p>Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.</p> <p>Hormonas sexuales.</p> <p>Influencia en el desarrollo y maduración de la estructura músculo-esquelética.</p> <p>El desarrollo embriológico.</p> <p>Patologías del aparato reproductor e infecciones de transmisión sexual.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas: aparatos reproductores masculino y femenino.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: salud e higiene sexual.</li> <li>- Presentaciones orales: enfermedades e infecciones de transmisión sexual.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.</p> |  | <p>que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| EL SISTEMA NERVIOSO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Contenidos                                                                                                                                                         | Competencias específicas                                                                                                                           | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                               |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema</p> | <p>Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</p> <p>La percepción: Receptores y órganos sensoriales. Control del movimiento: importancia de los receptores y</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas: sistema nervioso central y periférico.</li> <li>- Preguntas</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.</p> | <p>órganos sensoriales en la actividad física y artística.</p> <p>Otros órganos implicados en el movimiento y en la postura corporal: cerebelo y órganos del equilibrio.</p> <p>Hábitos de vida que pueden afectar el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos.</p> <p>Control del estrés.</p> <p>Enfermedades neurodegenerativas y psíquicas. Lesiones neurológicas.</p> <p>Importancia de la salud mental.</p> <p>Estimulaciones del sistema nervioso destinadas a mejorar la calidad de vida de las personas. Implantes cocleares.</p> <p>Neuroestimuladores</p> | <p>funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> | <p>cortas planteadas en clase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos realizados en equipo: salud mental y rendimiento deportivo.</li> <li>- Presentaciones orales: enfermedades neurodegenerativas.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> <li>- Prácticas de laboratorio: disección de encéfalo.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## EL SISTEMA ENDOCRINO

| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> | <p>Estudio del sistema endocrino. Principales hormonas y sus funciones.</p> <p>Desajustes hormonales y su influencia en la salud física y mental.</p> <p>La regulación del agua y las sales minerales en relación a la actividad física.</p> <p>Mecanismo de termorregulación.</p> <p>Enfermedades relacionadas con problemas hormonales.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas: glándulas endocrinas.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: desórdenes hormonales.</li> <li>- Presentaciones orales: desórdenes hormonales.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social. |  | entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables. |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| EL APARATO LOCOMOTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>2.1. Entender los mecanismos de percepción, decisión y ejecución desarrollando una actividad física o artística para explorar el sistema locomotor desde un punto de vista anatómico.</p> | <p>El sistema óseo. Las articulaciones. Clasificación, estructura y funciones de las articulaciones.</p> <p>El sistema muscular.</p> <p>Biomecánica del cuerpo humano: huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos: Tipos de palancas. Movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento o coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>2. Interpretar el funcionamiento o del cuerpo humano,</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñemos un hospital rural</li> <li>- Láminas anatómicas: huesos, músculos y articulaciones.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: lesiones más frecuentes del aparato locomotor.</li> <li>- Presentaciones orales: lesiones más frecuentes del aparato locomotor.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> <li>- Prácticas de</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p>2.2. Comprender cómo se desarrollan y evolucionan las funciones vitales, estudiando la relación entre los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano para interpretar adecuadamente las adaptaciones producidas en el organismo ante cualquier variación en el equilibrio interno u homeostático.</p> <p>2.3 Valorar la importancia del uso de las herramientas tecnológicas en la mejora del rendimiento de la actividad física o artística, con el objetivo de cuidar la salud, prevenir lesiones y optimizar resultados.</p> <p>3.1. Conocer las enfermedades más frecuentes que afectan a los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como los hábitos e iniciativas adecuadas y saludables que conducen a su prevención.</p> <p>3.2. Aplicar los contenidos de la materia en relación a las necesidades fisiológicas y psicológicas del ser humano en la vida cotidiana para garantizar la salud y la sensación de bienestar físico, psíquico y social.</p> <p>3.3. Entender la importancia de los hábitos de salud postural, las posibilidades expresivas del cuerpo y del movimiento, identificando las lesiones más comunes del aparato locomotor y relacionándolas con sus causas fundamentales.</p> <p>4.1. Analizar la acción motriz desde un punto de vista biomecánico, comprendiendo los distintos tipos de articulaciones y movimientos que pudieran estar asociados a la práctica para una ejecución precisa, eficaz y saludable.</p> <p>4.2. Plantear y resolver problemas motrices y expresivos, buscando y utilizando las estrategias más adecuadas, aplicando los conocimientos sobre el funcionamiento y la capacidad de adaptación del organismo y sus</p> | <p>Adaptación de los tejidos al ejercicio físico.</p> <p>Lesiones del aparato locomotor y medios para su prevención.</p> <p>Hábitos de higiene postural.</p> <p>Introducción a la antropología forense.</p> | <p>identificando los elementos que participan en el movimiento, utilizando herramientas y recursos multimedia que permitan obtener el máximo rendimiento en la actividad física.</p> <p>3. Establecer relaciones entre la anatomía y fisiología de nuestro cuerpo y ciertas afecciones y enfermedades comunes que podrían ser evitadas o paliadas adoptando hábitos saludables.</p> <p>4. Analizar desde una perspectiva biomecánica la respuesta del sistema locomotor ante determinados movimientos, respetando las diferencias individuales y adoptando</p> | <p>laboratorio: condiciones que alteran la osificación.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                    |  |                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| posibilidades de movimiento, para analizar críticamente las decisiones tomadas, así como la capacidad comunicativa del ser humano. |  | posturas respetuosas con la salud. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------|--|

| EXPRESIÓN CORPORAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Competencias específicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>4.1. Analizar la acción motriz desde un punto de vista biomecánico, comprendiendo los distintos tipos de articulaciones y movimientos que pudieran estar asociados a la práctica para una ejecución precisa, eficaz y saludable.</p> <p>4.2. Plantear y resolver problemas motrices y expresivos, buscando y utilizando las estrategias más adecuadas, aplicando los conocimientos sobre el funcionamiento y la capacidad de adaptación del organismo y sus posibilidades de movimiento, para analizar críticamente las decisiones tomadas, así</p> | <p>Expresión y comunicación corporal.</p> <p>Utilización del cuerpo humano como un instrumento expresivo y de comunicación.</p> <p>Posición y direcciones anatómicas.</p> <p>Acciones motoras propias de la actividad física.</p> <p>Cualidades físicas básicas: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.</p> <p>Los elementos expresivos básicos del cuerpo y del movimiento. Tono muscular, ritmo, espacio y tiempo.</p> <p>El lenguaje específico de la expresividad corporal. Del movimiento al gesto: método Laban.</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>4. Analizar desde una perspectiva biomecánica la respuesta del sistema locomotor ante determinados movimientos, respetando las diferencias individuales y adoptando posturas</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: la expresividad corporal en la actualidad.</li> <li>- Presentaciones orales: la expresividad corporal en la actualidad.</li> <li>- Mapas conceptuales</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>como la capacidad comunicativa del ser humano.</p> <p>5.1. Explorar los planos y ejes de movimiento, para valorar la amplitud de movimiento articular, las palancas y las cadenas cinéticas necesarias en la práctica motriz, experimentando distintas posibilidades de movimiento además de los recursos expresivos del cuerpo.</p> <p>5.2. Comprender cómo se pueden utilizar diferentes técnicas y principios biomecánicos, para que, desde un punto de vista artístico, se puedan explorar nuevas posibilidades de movimiento y transmitir emociones de manera más efectiva.</p> <p>5.3. Describir y analizar los contextos socioculturales y artísticos de distintas culturas para entender la estética de movimientos y expresividad de sus manifestaciones artísticas: distancia interpersonal, ritmo, etc.</p> |  | <p>respetuosas con la salud.</p> <p>5. Valorar la potencialidad expresiva y artística del cuerpo humano, comprendiendo su valor social y estético, así como la evolución y el contexto de determinadas expresiones corporales.</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| COMUNICACIÓN CORPORAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Competencias específicas                                                                                                                                                                                  | Actividades/situaciones de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>1.1. Reconocer y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando información relacionada con la anatomía y fisiología humanas y diferenciarlas de informaciones sin base científica como pseudociencias, bulos, etc., manteniendo una actitud escéptica ante estas últimas.</p> <p>1.2. Entender el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema complejo diferenciando sus distintos niveles de organización y complejidad y describir las funciones de los principales tejidos, órganos y sistemas empleando la terminología científica para ello.</p> <p>1.3. Conocer y situar los distintos órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano entendiendo que deben ser analizados en</p> | <p>Valor social y estético del movimiento.</p> <p>Manifestaciones culturales: gestualidad.</p> <p>Modelos culturales de privacidad en relación al cuerpo.</p> <p>Tipos de distancias interpersonales.</p> <p>Funciones del espacio personal.</p> <p>Técnicas basadas en la relajación.</p> <p>Desarrollo y funcionamiento</p> | <p>1. Entender el cuerpo humano como una gran macroestructura compleja regida por leyes físicas en coordinación con la biología, analizando el funcionamiento coordinado de los diferentes aparatos y</p> | <p>Se podrán realizar algunas de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Láminas anatómicas.</li> <li>- Preguntas cortas planteadas en clase</li> <li>- Proyectos realizados en equipo: Ciborgs, ¿realidad o ficción?</li> <li>- Presentaciones orales:</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <p>su conjunto y no solo a través del análisis de las partes que los componen.</p> <p>4.1. Analizar la acción motriz desde un punto de vista biomecánico, comprendiendo los distintos tipos de articulaciones y movimientos que pudieran estar asociados a la práctica para una ejecución precisa, eficaz y saludable.</p> <p>4.2. Plantear y resolver problemas motrices y expresivos, buscando y utilizando las estrategias más adecuadas, aplicando los conocimientos sobre el funcionamiento y la capacidad de adaptación del organismo y sus posibilidades de movimiento, para analizar críticamente las decisiones tomadas, así como la capacidad comunicativa del ser humano.</p> <p>5.1. Explorar los planos y ejes de movimiento, para valorar la amplitud de movimiento articular, las palancas y las cadenas cinéticas necesarias en la práctica motriz, experimentando distintas posibilidades de movimiento además de los recursos expresivos del cuerpo.</p> <p>5.2. Comprender cómo se pueden utilizar diferentes técnicas y principios biomecánicos, para que, desde un punto de vista artístico, se puedan explorar nuevas posibilidades de movimiento y transmitir emociones de manera más efectiva.</p> <p>5.3. Describir y analizar los contextos socioculturales y artísticos de distintas culturas para entender la estética de movimientos y expresividad de sus manifestaciones artísticas: distancia interpersonal, ritmo, etc.</p> | <p>de las extremidades articuladas, prótesis e implantes. Organismos cibernéticos.</p> | <p>sistemas y utilizando fuentes de información contrastadas.</p> <p>4. Analizar desde una perspectiva biomecánica la respuesta del sistema locomotor ante determinados movimientos, respetando las diferencias individuales y adoptando posturas respetuosas con la salud.</p> <p>5. Valorar la potencialidad expresiva y artística del cuerpo humano, comprendiendo su valor social y estético, así como la evolución y el contexto de determinadas expresiones corporales.</p> | <p>Ciborgs, ¿realidad o ficción?</p> <p>- Mapas conceptuales</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

## 5. Contenidos transversales

En la legislación en vigor no se contemplan contenidos transversales en Bachillerato, si bien en nuestro departamento se trabaja especialmente en la importancia de una vida activa,

saludable y autónoma (salud postural, dieta saludable, anticonceptivos y salud sexual....), pero también en valores, igualdad de género y de oportunidades, conciencia cívica, diversidad etc.

## 6. Contenidos no cubiertos el curso anterior

No procede, al ser la primera vez que se imparte la materia en el centro.

## 7. Temporalización

| TIMESTRE        | Unidades didácticas                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1ª<br>Trimestre | ESTUDIO Y ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO<br>EL APARATO DIGESTIVO Y LA NUTRICIÓN<br>EL SISTEMA RESPIRATORIO Y EL APARATO FONADOR |
| 2ª<br>Trimestre | EL SISTEMA CARDIOVASCULAR<br>EL APARATO EXCRETOR<br>EL SISTEMA NERVIOSO<br>EL SISTEMA ENDOCRINO Y LA REPRODUCCIÓN               |
| 3ª<br>Trimestre | EL APARATO LOCOMOTOR<br>EXPRESIÓN CORPORAL<br>COMUNICACIÓN CORPORAL                                                             |

## 8. Metodología didáctica:

### 8.1. Metodología e innovación.

Con respecto a la metodología, al tratarse la Anatomía y Fisiología Humanas de una materia puramente científica englobada dentro de lo que se conoce como disciplinas STEM, es recomendable abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración. Además, es conveniente conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado, como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar.

En la medida de lo posible habrá que fomentar un trabajo similar al método científico, a través del planteamiento de hipótesis, la investigación, la búsqueda de información y la realización de informes y exposiciones por parte del alumnado, contribuyendo a desarrollar las competencias específicas 1, 2, 3 y 4 de la materia.

En cualquier caso, las propuestas para lograr los objetivos educativos, deben lograr una actitud inquisitiva y curiosa del alumnado, procurando interesarles y que participen en ellas.

Se tratará por tanto de seguir una metodología didáctica activa que promueva la participación de los alumnos en clase. Al comenzar cada unidad se harán preguntas para despertar su atención y para detectar su grado de conocimientos previos sobre el tema a tratar.

La exposición de los conceptos fundamentales de cada unidad por parte del profesor se completará con la lectura y comentario de diferentes textos, explicando las ideas fundamentales para facilitar su comprensión y para que amplíen su vocabulario. También se propondrá la lectura de textos científicos complementarios relacionados con el asunto a tratar en cada momento si el profesor lo considera pertinente.

Como complementos y para la fijación de los conceptos principales se realizarán actividades y ejercicios del libro de texto u otros propuestos por el profesor para su realización de forma autónoma, tanto individuales como colectivos, fundamentalmente pensados para su realización en casa y procurando que estos supongan más la aplicación de conceptos y construcción de razonamientos que la mera repetición de los contenidos. No obstante sin duda habrá momentos en los que se hará necesario también el esfuerzo memorístico, aunque se tratará de que esto no ocurra más que en las ocasiones necesarias.

El cuaderno del alumno seguirá siendo una herramienta básica de trabajo y en él deberán constar todas las actividades propuestas para poder ser revisadas en el aula y evaluadas por el profesor. Ya en un bachillerato no se realizará un seguimiento pormenorizado del mismo, aunque se incitará a no dejar de lado esta faceta, puesto que es sin duda un ejercicio indispensable para mejorar las capacidades de expresión y razonamiento

La escasez de tiempo para cubrir el amplio temario hace difícil el realizar un gran número de trabajos, pero la inclusión de un bloque de proyecto de investigación permitirá trabajar estos aspectos. En él habrá que incidir en la búsqueda y selección de información en distintos medios (bibliográficos, informáticos o de observación de la naturaleza).

Se podrá considerar también la posibilidad de realizar alguna exposición breve oral.

Durante las clases se utilizarán en la medida de lo posible los medios audiovisuales y digitales de los que disponemos. De encontrarse materiales considerados asequibles desde el punto de vista de la comprensión se introducirán vídeos en inglés, como manera de trabajar las competencias plurilingües.

En cualquier caso la metodología y actividades propuestas contribuirán a la adquisición de las competencias marcadas por el currículo. Entre los diferentes métodos de aprendizaje, utilizaremos:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de los métodos anteriores.
- Colaborativo, por el cual el alumnado comparte en un proceso de autodescubrimiento el aprendizaje con sus pares.
- Aprendizaje basado en problemas, resumido en el planteamiento de hipótesis complejas que requieran soluciones elaboradas e incluso del aprendizaje colaborativo para poder ser solucionados.
- Flipped classroom. Atendiendo a un cambio metodológico se pide a los alumnos la lectura de los materiales y la investigación de los materiales académicos en casa y el análisis, comprensión y extracción de resultados en el aula.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

### **8.2. Uso de las TIC. Digitalización.**

Las clases disponen de pizarra digital o proyector por lo que el profesor usará recursos como presentaciones, videos y animaciones.

Los alumnos dispondrán de su libro de texto en formato digital por lo que podrán acceder no sólo al libro sino a todas las actividades interactivas y recursos adicionales como videos, animaciones y presentaciones asociados a cada unidad.

Se invitará a los alumnos a que hagan tareas y proyectos usando las nuevas tecnologías ofreciendo siempre una alternativa justa para aquellos alumnos que no disponen de los dispositivos necesarios.

Se trabajará con aula virtual para entrega de materiales y seguimiento de las tareas.

El centro se encuentra involucrado en un proyecto de transformación metodológica y digital, para adecuar el proceso educativo a las necesidades propias de una sociedad altamente tecnificada, que incluye la adquisición de iPads, portátiles, cromas, equipos de sonido, etc. Así como el uso de software tipo CamScanner, Trello, Genial.ly, WOrkspace de Google, Formularios, Mediateca, Cloud de Educamadrid, Google Classroom, software de croma, realidad virtual y realidad aumentada, Scratch, editores de vídeo y audio, Canva, Kahoot, Prezi, Gimkit, etc.

Ello requiere una formación del profesorado del departamento, que se lleva a cabo mediante el Plan de formación de la Competencia Digital Educativa, en el centro, sirviendo además de espacio de trabajo colaborativo entre los distintos grupos de trabajo.

## **9. Materiales y recursos didácticos**

El Departamento de Biología y Geología cuenta con los siguientes espacios y recursos:

- Dos laboratorios (uno de Biología y otro de Geología)
- Biblioteca
- Medios audiovisuales
- Medios informáticos
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto de la Editorial Vicens Vives con actividades y recursos digitales
- Materiales curriculares diseñados por el departamento como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.
  - Juegos didácticos.

## **10. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

La recogida de información que nos permita determinar el grado de adquisición de las diferentes competencias y saberes, se realizará de modo continuo mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

### **Evaluación formativa:**

- Intervenciones en clase (interés, participación, etc.)
- Resolución de problemas y ejercicios (razonamiento, elaboración e interpretación de gráficas, emisión de hipótesis, etc.)
- Preguntas orales en clase.
- Trabajos individuales o en equipo, proyectos de investigación (participación, reparto de tareas, respeto a las opiniones ajenas, etc.)
- Trabajo en el laboratorio (cuidado, orden, método, limpieza, guiones de prácticas, etc.)
- Pruebas objetivas y de cuestiones abiertas.

### **Evaluación final:**

Se realizará al final de todo el proceso y será el resultado del análisis del progreso del alumno basado en los datos anteriores.

Para cada evaluación la calificación individual final será la media ponderada de las calificaciones obtenidas con los distintos instrumentos de evaluación, expresada en una escala numérica del 0 al 10 sin decimales.

## **11. Criterios de calificación**

La información recogida según el procedimiento de evaluación anterior, se sistematizará en forma de puntuaciones según el siguiente criterio:

- **Pruebas escritas:** se realizarán al final de una o más unidades didácticas y constarán de varias preguntas de aplicación de los contenidos trabajados: teoría con definiciones, desarrollo o razonamientos de tipo deductivo y/o preguntas de respuesta múltiple...; y/o actividades prácticas (resolución de ejercicios, interpretación y elaboración de gráficas, identificación de esquemas, asociación de conceptos, etc.). La puntuación de estas pruebas constituirá el **50%** de la nota de la evaluación. En el caso de realizar dos o más exámenes escritos por evaluación, la nota será la media aritmética de los exámenes.

El alumno que copie, de cualquier forma, en una prueba escrita, tendrá un 0 en la misma. De la misma manera, si algún alumno alterara el orden de la clase durante una prueba escrita, podrá ser penalizado en la nota de la misma a criterio del profesor.

- **Trabajo del alumno:** constituirá el **50%** restante de la calificación. Se valorarán las diferentes actividades que el alumno debe realizar a lo largo de la evaluación y que pueden resumirse en:
  - . Cuaderno de laboratorio y trabajos o proyectos individuales o en equipo que realizará el alumno a lo largo de la evaluación siguiendo las indicaciones del profesor.
  - . Trabajo diario del alumno en clase: resolución de problemas y ejercicios, respuesta a cuestiones, realización de actividades, participación en la puesta en común o en las correcciones, lecturas, etc.

La entrega de trabajos y proyectos deberá realizarse en la fecha indicada por el profesor; un retraso en su entrega (que en cualquier caso deberá ser anterior a la evaluación), tendrá penalización en la nota de los mismos. Así mismo, el plagio en lo sustancial de obras ajenas presentándolas como propias, podrá suponer una penalización en la nota o bien la pérdida completa de la misma.

- Con la suma ponderada de las calificaciones de los apartados anteriores se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas y contenidos.
- Se necesita un mínimo de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura
- La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones. La asignatura queda aprobada en junio para aquellos alumnos cuya media sea mayor o igual a cinco.



-Redondeo: para la nota final de cada evaluación que aparece en el boletín, se redondeará al entero superior a partir del .7 (es decir, un 5,7 se reflejará en el boletín como un 6, y un 5,6 se reflejará en el boletín como un 5).

La nota real de cada evaluación, estará disponible para las familias a través del aula virtual o similar.

Sólo para la nota final del curso, y tras realizar la media aritmética de la nota real (con 2 decimales) de cada una de las evaluaciones, se aplicará el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

## 12. Criterios de corrección

En las pruebas escritas se tendrán en cuenta los siguientes criterios de corrección:

- Uso de la lengua española o inglesa con propiedad y corrección.
- Adecuación de las respuestas a las preguntas.
- Dominio de los contenidos, competencias y estándares de evaluación.
- Correcta utilización de los términos específicos de la materia.
- Expresión correcta de las ideas que se formulen.
- Ausencia de errores conceptuales.
- Presentación adecuada de los ejercicios y trabajos entregados.

Se adjuntan los criterios de calificación por errores ortográficos, de puntuación y de presentación, definidos como propuesta de mejora de centro.

| NIVEL                      | PUNTUACIÓN, TILDES Y GRAFÍAS                                                                                                                                                                     | SINTAXIS, VOCABULARIO Y PRESENTACIÓN | PENALIZACIÓN MÁXIMA |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 1º/2º<br>BACH <sup>1</sup> | -Los dos primeros errores ortográficos no se penalizarán. A partir de la tercera falta:<br>-hasta 3 errores: -0,25 puntos<br>-entre 4-6 errores: -0,50 puntos<br>-entre 7-9 puntos: -0,75 puntos | hasta 1 punto                        | máximo 1 punto.     |

---

<sup>1</sup> Criterios de calificación y de la EVAU.

|  |                      |  |  |
|--|----------------------|--|--|
|  | -más de 9: - 1 punto |  |  |
|--|----------------------|--|--|

### 13. Procedimiento de recuperación de evaluaciones pendientes

Los alumnos con calificaciones inferiores a 5 en una evaluación tendrán oportunidad de recuperarla mediante la superación de una prueba escrita que se hará al inicio de la siguiente evaluación para la primera y segunda evaluaciones; la tercera evaluación debido a su corta duración, se podrá recuperar en el examen final ordinario de Junio. La nota del examen de recuperación sustituirá a la nota de las pruebas escritas, y habrá que ponderarla con el resto de instrumentos de evaluación. Si tras la ponderación, y con el examen de recuperación aprobado, la nota fuera inferior al 5, se considerará como nota de esa evaluación, 5.

En junio, antes de la entrega de notas, se hará la media de las tres evaluaciones y habrá un examen final al que tendrán que presentarse para poder recuperar aquellos alumnos que tengan una media inferior a 5. En esta prueba serán examinados únicamente de las evaluaciones individuales que estén suspensas. La prueba escrita de recuperación de las evaluaciones pendientes podrá ser sustituida por o complementada con la realización de otras actividades que, a juicio del profesor, refuercen las competencias no adquiridas.

### 14. Procedimientos de recuperación de materias pendientes

Los alumnos que promocionen a 2º de Bachillerato con la Anatomía y Fisiología Humana suspensa, deberán seguir el siguiente procedimiento para aprobar dicha asignatura:

- Realizar dos pruebas escritas con contenidos referidos al currículum. Las fechas de estas pruebas les serán notificadas al comienzo del curso.
- Si el alumno aprueba la primera prueba escrita elimina ese contenido; la segunda prueba escrita incluirá solo los contenidos de la segunda parte.
- Para aquellos alumnos que suspendan por el procedimiento antes descrito habrá una prueba extraordinaria con todos los contenidos de la asignatura. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura.

Tanto los alumnos como sus familias serán informados de dicho procedimiento y de las fechas de exámenes

### **15. Plan específico de refuerzo para alumnos repetidores.**

Con carácter general, el alumno repetidor que tenga la materia de Anatomía y Fisiología humana suspensa, seguirá los contenidos recogidos en la programación de la asignatura, realizando las mismas actividades y tareas que el resto del grupo. Además, podrá realizar otras actividades de refuerzo personalizadas que le permitan adquirir las competencias no logradas el curso anterior. Otras medidas serán: supervisión de tareas y control de asistencia. En caso de que el progreso no sea el adecuado, se contactará con las familias para informar de esta situación.

### **16. Prueba de evaluación extraordinaria**

En el mes de junio se realizará una prueba extraordinaria de todos los contenidos de la asignatura para aquellos alumnos que hubieran suspendido en la convocatoria ordinaria. Consistirá en una prueba escrita que podrá contener tanto preguntas de desarrollo, como preguntas de opción múltiple o de respuesta directa, cuestiones de aplicación, resolución de problemas numéricos e interpretación de gráficas y esquemas. La obtención de una calificación de 5 será suficiente para recuperar la asignatura. La nota final será la nota obtenida en este examen.

### **17. Programación de actividades entre el período ordinario y extraordinario**

Se podrán realizar actividades en el horario habitual, que permitan reforzar los contenidos a l@s alumn@s con la materia suspensa y actividades encaminadas a la ampliación de contenidos, dirigidas a los alumnos y alumnas que han superado la materia en la evaluación ordinaria

### **18. Procedimientos para que el alumnado y las familias conozcan la programación**

Al inicio de curso se les informará a los alumnos sobre diferentes aspectos de la materia, entre ellos los procedimientos y criterios de evaluación, así como la temporalización.

Dicha información se subirá al aula virtual correspondiente para su consulta, tanto por parte del alumno como de los padres, a los que se les podrá enviar además un correo informativo.

### **19. Medidas de atención a las diferencias individuales del alumnado**

En términos generales, la diversidad de los alumnos de esta materia será atendida conforme a lo establecido en el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro Centro (Plan IncluYO)

Se aplicarán medidas de refuerzo y apoyo para aquellos alumnos que muestren dificultad en superar tanto las pruebas escritas como las demás actividades evaluables desde el mismo instante en que sean detectadas las dificultades.

Las medidas de apoyo consistirán en una atención más personalizada por parte del profesor, medidas de flexibilización y alternativas metodológicas durante las sesiones de clase ordinarias; se les podrá proporcionar a estos alumnos ejercicios con actividades y preguntas que tendrán que resolver en casa. Sus familias serán informadas convenientemente de esta situación a través del tutor.

## **20. Adaptaciones curriculares**

Las adaptaciones curriculares se desarrollarán en colaboración con el departamento de orientación para los alumnos ACNEAE, registrándose en el modelo adecuado, adecuando las necesidades de cada alumno así como el seguimiento de medidas establecidas por cada equipo docente.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad..)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes (hasta un 20%)
- Formato en los exámenes: Arial 12 puntos (al menos) o similar, interlineado 1,5
- Los agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, vídeos...)
- El uso de materiales (recursos extras, fotocopias...)

En Bachillerato no se realizan adaptaciones curriculares significativas, sólo de acceso al currículum. En cualquier caso se fomentará la participación de todos los alumnos en las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En 1º Bachillerato cursando la asignatura de Anatomía tenemos un alumno con TDHA.

## **21. Actividades complementarias y extraescolares**

Se intentará realizar una visita al Museo Anatomía Javier Puerta o similar

## **22. Actividades de fomento de la lectura. Plan lector.**

Para el fomento a la lectura se propone trabajar con textos científicos o artículos de divulgación relacionados con los contenidos de la materia

## **23. Actividades de fomento de la expresión oral**

La mejora de la comprensión oral es un objetivo multidepartamental al que nosotros vamos a contribuir:

- Fomentando la lectura, acorde al plan lector indicado en el capítulo anterior.
- Proponiendo actividades en las que se mejore la expresión oral como presentaciones (individuales o grupales), debates, brainstorming, elaboración de audiovisuales, entrevistas, noticiario, teatralización, o dinámicas de aprendizaje cooperativo.

## **24. Pérdida del derecho a la evaluación continua**

De acuerdo a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, la acumulación de 10 faltas injustificadas a clase supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. En su caso, se seguirá el siguiente procedimiento de notificación:

- A la tercera falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la sexta falta injustificada, el profesor lo notificará al tutor y éste por escrito a los padres o tutores legales.
- A la novena falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.

- A la décima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

## **25. Evaluación final para los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua**

Los alumnos que pierdan el derecho a la evaluación continua habrán de presentarse obligatoriamente a la convocatoria final ordinaria de Junio.

En cuanto a la recuperación del derecho y en caso de nueva pérdida, se atenderá igualmente a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, que tiene carácter de documento público y podrá ser por tanto consultado a instancias de padres o tutores legales en la Secretaría del Centro.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
ÁMBITO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO**

**SEGUNDO CURSO DEL PROGRAMA DE  
DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR (PDC)  
4º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**



**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA  
IES LUIS GARCÍA BERLANGA  
CURSO 2025-26**

## **ÍNDICE**

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN                                                                                | 3  |
| 2. OBJETIVOS                                                                                   | 4  |
| 3. COMPETENCIAS CLAVE                                                                          | 5  |
| 4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS                              | 14 |
| 9. ELEMENTOS TRANSVERSALES                                                                     | 28 |
| 10. CONTENIDOS NO CUBIERTOS EL CURSO ANTERIOR                                                  | 29 |
| 11. TEMPORALIZACIÓN                                                                            | 29 |
| 12. METODOLOGÍA DIDÁCTICA                                                                      | 30 |
| 13. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS                                                           | 33 |
| 14. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN                                                | 34 |
| 15. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                  | 37 |
| 16. CRITERIOS DE CORRECCIÓN                                                                    | 39 |
| 17. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES                                   | 39 |
| 18. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES                                      | 39 |
| 19. PLAN ESPECÍFICO DE REFUERZO PARA ALUMNOS REPETIDORES                                       | 40 |
| 20. PROCEDIMIENTOS PARA QUE EL ALUMNADO Y LAS FAMILIAS<br>CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN             | 40 |
| 21. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD                                                        | 40 |
| 22. ADAPTACIONES CURRICULARES                                                                  | 41 |
| 23. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES                                               | 42 |
| 24. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA. PLAN LECTOR                                          | 42 |
| 25. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA EXPRESIÓN ORAL                                                | 43 |
| 26. PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA                                               | 43 |
| 27. EVALUACIÓN FINAL PARA LOS ALUMNOS QUE HAYAN PERDIDO<br>EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA | 44 |



## **1. INTRODUCCIÓN**

La normativa en la que se enmarca esta programación didáctica se fundamenta en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación (LOMLOE). Se corresponde con una planificación sistematizada del proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia Ámbito Científico-tecnológico II del segundo curso del Programa de Diversificación de 4º de ESO del IES Luis García Berlanga y abarca la totalidad del curso académico 2023-2024. Recoge y respeta las prescripciones del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y por el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Por otra parte, la presente programación sigue las directrices de la Orden 190/2023, de 30 de enero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid (BOCM 32/2023 de 7 de febrero).

La diversificación curricular representa una de las medidas de atención a la diversidad previstas por la legislación actual para atender las necesidades educativas del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria que presenta dificultades relevantes de aprendizaje tras haber recibido, en su caso, medidas de apoyo en el primer o segundo curso de esta etapa, o a quienes esta medida de atención a la diversidad les sea favorable para la obtención del título.

El currículo del ámbito Científico-tecnológico del programa de diversificación curricular de la Comunidad de Madrid integra aquellos aspectos básicos correspondientes a los currículos de las diferentes materias de la Educación Secundaria Obligatoria que lo conforman: Matemáticas, Biología y Geología, Física y Química y Tecnología y Digitalización. Con ese diseño se pretende facilitar que el alumnado que cursa un programa de diversificación curricular adquiera, a través de las competencias específicas de este ámbito, las competencias básicas de la etapa educativa. De esta manera, el alumnado del programa de diversificación curricular podrá obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, lo que facilitará su acceso a una formación académica posterior, su integración en la sociedad y, llegado el momento, en el mundo laboral. Además, y gracias al enfoque eminentemente práctico y de carácter instrumental recogido en los contenidos del presente ámbito, se dotará al alumno de un bagaje cultural científico y tecnológico adecuado para enfrentarse a situaciones de la vida cotidiana de un modo formado y crítico.

La metodología a seguir por el profesorado deberá adaptarse a cada grupo de alumnos, rentabilizándose al máximo los recursos tecnológicos disponibles en el aula. El aprendizaje,

como ya se ha mencionado con anterioridad, debe plantearse de un modo esencialmente práctico, valorándose positivamente el diseño de actividades que integren contenidos de cada una de las materias que conforman este currículo, la correcta aplicación de los conceptos científicos estudiados y el uso correcto de las herramientas matemáticas pertinentes.

## **2. OBJETIVOS**

De conformidad con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **3. COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias clave son los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Las competencias clave aparecen recogidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.1 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

El perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado

en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y los descriptores operativos del perfil de salida del alumnado a los que contribuye la materia.

### **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender.

Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

| <b>Descriptores operativos</b>                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                       |
| CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.                                                                                                                                                                                 |
| CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.                |
| CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad. |
| CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.                                                                                             |

### **Competencia plurilingüe (CP)**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

| <b>Descriptorios operativos</b>                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b> |

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

| <b>Descriptoros operativos</b>                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                       |
| STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.  |
| STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.                                               |
| STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos. |
| STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.                                                                                                      |

### **Competencia digital (CD)**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

| Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la ensefianza b6sica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CD1. Realiza b6squedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera cr6tica y archiv6ndolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.                                                                                       |
| CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la informaci3n y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la m6s adecuada en funci3n de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente. |
| CD3. Se comunica, participa, colabora e interact6a compartiendo contenidos, datos e informaci3n mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadan6a digital activa, c6vica y reflexiva.                                                      |
| CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnolog6as digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso cr6tico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnolog6as.                                 |
| CD5. Desarrolla aplicaciones inform6ticas sencillas y soluciones tecnol3gicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando inter6s y curiosidad por la evoluci3n de las tecnolog6as digitales y por su desarrollo sostenible y uso 6tico.                                                      |

### **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la informaci3n eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye tambi3n la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar f6sico, mental y emocional propio y de las dem6s personas, desarrollando habilidades para cuidarse a s6 mismo y a quienes lo rodean a trav6s de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; as6 como expresar empat6a y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.



| Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la ensefianza b6sica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la b6squeda de prop6sito y motivaci6n hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.                                       |
| CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel f6sico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.                                                    |
| CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las dem6s personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. |
| CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la informaci6n y para obtener conclusiones relevantes.                                                                                               |
| CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentaci6n para aprender de sus errores en el proceso de construcci6n del conocimiento.                                                                                                        |

### **Competencia ciudadana (CC)**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadan6a responsable y participar plenamente en la vida social y c6vica, bas6ndose en la comprensi6n de los conceptos y las estructuras sociales, econ6micas, jur6dicas y pol6ticas, as6 como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadan6a mundial.

Incluye la alfabetizaci6n c6vica, la adopci6n consciente de los valores propios de una cultura democr6tica fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexi6n cr6tica acerca de los grandes problemas 6ticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

| Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la ensefianza b6sica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensi3n social y ciudadana de su propia identidad, as6 como a los hechos culturales, hist3ricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empat6a, equidad y esp6ritu constructivo en la interacci3n con los dem6as en cualquier contexto.                                                                                                                                          |
| CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integraci3n europea, la Constituci3n espafola y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resoluci3n de conflictos, con actitud democr6tica, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de g6nero, la cohesi3n social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadan6a mundial. |
| CC3. Comprende y analiza problemas 6ticos fundamentales y de actualidad, considerando cr6ticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminaci3n o violencia.                                                                                                                                              |
| CC4. Comprende las relaciones sist6micas de interdependencia, ecoddependencia e interconexi3n entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.                                                                                                                                                                                                                      |

### **Competencia emprendedora (CE)**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos espec6ficos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginaci3n, la creatividad, el pensamiento estrat6gico y la reflexi3n 6tica, cr6tica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovaci3n; y despertar la disposici3n a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la informaci3n y el conocimiento y colaborar de manera 6gil con otras personas, con motivaci3n, empat6a y habilidades de comunicaci3n y de negociaci3n, para llevar las ideas planteadas a la acci3n mediante la planificaci3n y gesti3n de proyectos sostenibles de valor social, cultural y econ3mico-financiero.

| Descriptorios operativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la ensefianza b6sica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido cr6tico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, 6ticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el 6mbito personal, social, educativo y profesional.                                                                                                                                                |
| CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos econ6micos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acci3n una experiencia emprendedora que genere valor. |
| CE3. Desarrolla el proceso de creaci3n de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias 6giles de planificaci3n y gesti3n, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a t6rmino el proceso de creaci3n de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.                                                                                      |

### **Competencia en conciencia y expresi3n culturales (CCEC)**

La competencia en conciencia y expresi3n culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica tambi3n un compromiso con la comprensi3n, el desarrollo y la expresi3n de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempefia en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensi3n de la propia identidad en evoluci3n y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, as6 como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

| <b>Descriptorios operativos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística                                                                                                                                                                   |
| CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.                                                                                    |
| CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.                                                                         |
| CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento. |

#### **4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS**

Las competencias específicas, los criterios de evaluación y contenidos del segundo curso del Ámbito Científico-tecnológico del Programa de Diversificación Curricular de 4º de Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad de Madrid vienen regulados en las directrices de la Orden 190/2023, de 30 de enero, de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid, tal como se regula en el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, siguiendo las directrices del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria.

A continuación, se detalla la organización y secuenciación de las competencias específicas, los criterios de evaluación y contenidos del Ámbito Científico-tecnológico correspondiente al segundo curso del Programa de Diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria.

### **Competencias específicas**

#### **1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, y ser capaz de explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, utilizando con propiedad el lenguaje matemático y científico, y poniendo en valor la contribución de la ciencia en la cultura y el desarrollo de la sociedad.**

El aprendizaje de las ciencias desde la perspectiva integradora del enfoque STEM tiene como base el reconocimiento de los fundamentos científicos de los fenómenos que ocurren en el mundo real. El alumnado debe ser competente para reconocer los porqués científicos de lo que sucede a su alrededor e interpretarlo a través de las leyes y teorías correctas. Esto posibilita que el alumnado establezca relaciones constructivas entre la ciencia, su entorno y la vida cotidiana, lo que les permitirá desarrollar habilidades para hacer interpretaciones de otros fenómenos diferentes, aunque no hayan sido estudiados previamente. Al adquirir esta competencia específica, se consigue despertar en ellos un interés por la ciencia y por la mejora del entorno y de la calidad de vida, así como se aprende a valorar el papel instrumental que desempeñan las matemáticas en el desarrollo de la ciencia.

Aspectos tan importantes como la conservación del medio ambiente o la preservación de la salud tienen una base científica, y comprender su explicación y sus fundamentos básicos otorga al alumnado un mejor entendimiento de la realidad, lo que favorece una participación activa en el entorno educativo y profesional como ciudadanos implicados y comprometidos con la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.

#### **2. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas matemáticas, tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar soluciones a los mismos, analizando críticamente su validez y su significado.**

El razonamiento y la resolución de problemas se consideran destrezas esenciales no solo para el desarrollo de actividades científicas o técnicas, sino para cualquier otra actividad profesional, por lo que deben ser dos componentes fundamentales en el aprendizaje de las ciencias y de las matemáticas. Para resolver un problema, es esencial realizar una lectura

atenta y comprensiva, interpretar la situación planteada, extraer la información relevante y transformar el enunciado verbal en una forma que pueda ser resuelta mediante procedimientos previamente adquiridos. Este proceso, se complementa con la utilización de diferentes formas de razonamiento, tanto deductivo como inductivo, para obtener la solución. Para ello son necesarias la realización de preguntas adecuadas y la elección de estrategias que implican la movilización de conocimientos, la utilización de procedimientos y algoritmos. El pensamiento computacional juega también un papel central en la resolución de problemas ya que comprende un conjunto de formas de razonamiento como la automatización, el pensamiento algorítmico o la descomposición en partes. El análisis de las soluciones obtenidas potencia la reflexión crítica sobre su validez tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global.

El desarrollo de esta competencia fomenta un pensamiento más diverso y flexible, mejora la destreza del alumnado para resolver problemas en diferentes contextos, amplía la propia percepción sobre las ciencias y las matemáticas y enriquece y consolida los conceptos básicos, lo que repercute en un mayor nivel de compromiso, el incremento de la curiosidad y la valoración positiva del proceso de aprendizaje, favoreciendo su integración e iniciación profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

### **3. Utilizar los métodos científicos realizando indagaciones y participando activamente en proyectos individuales o en equipo, destinados a desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y a mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.**

El desempeño de destrezas científicas conlleva un dominio progresivo en el uso de las metodologías propias del trabajo científico para llevar a cabo investigaciones e indagaciones sobre aspectos clave del mundo natural. Para el alumnado, el desarrollo de esta competencia específica supone alcanzar la capacidad de realizar observaciones sobre el entorno cotidiano, formular preguntas e hipótesis acerca de él y comprobar la veracidad de las mismas mediante el empleo de la experimentación, utilizando las herramientas y normativas que sean más convenientes en cada caso.

Además, desenvolverse en el uso de las metodologías científicas supone una herramienta fundamental en el marco integrador del trabajo colaborativo por proyectos propio de la labor científica. Por este motivo es importante que el alumnado desarrolle esta competencia específica a través de la práctica para que, sea capaz de conservar las actitudes aprendidas tanto en sus futuros estudios como en el ejercicio de su profesión.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

**4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.**

La actividad humana ha producido importantes alteraciones en el entorno con un ritmo de avance significativo. Algunas de estas alteraciones, podrían poner en grave peligro algunas actividades humanas esenciales, entre las que destaca la producción de alimentos.

Asimismo, el modelo de desarrollo económico actual ha favorecido la adopción de ciertos hábitos perjudiciales (como la dieta rica en grasas y azúcares, el sedentarismo y la adicción a las nuevas tecnologías), cada vez más comunes entre los ciudadanos del mundo desarrollado. Esto ha dado lugar a un aumento de la frecuencia de algunas patologías que constituyen importantes problemas de la sociedad actual.

Sin embargo, determinadas acciones y hábitos saludables y sostenibles (alimentación sana, ejercicio físico, interacción social, consumo responsable...) pueden contribuir a la preservación y mejora de la salud individual y colectiva y a frenar las tendencias medioambientales negativas anteriormente descritas. Por ello, es imprescindible para el pleno desarrollo del alumnado como ciudadano que este conozca y aplique los fundamentos científicos que justifican un estilo de vida saludable y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4.

**5. Interpretar y transmitir de un modo adecuado información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, utilizando correctamente el lenguaje verbal y el vocabulario científico y matemático necesario, con la finalidad de adquirir y afianzar conocimientos relativos al entorno natural y social.**

En los ámbitos científicos, así como en muchas otras situaciones de la vida, existe un exceso de información que necesita ser seleccionada, interpretada y analizada antes de ser utilizada con unos fines concretos. En muchas ocasiones, la información de carácter científico se proporciona en formatos muy diversos, como enunciados, gráficas, tablas, modelos o diagramas, que es necesario comprender para trabajar de forma adecuada en la ciencia. Asimismo, el lenguaje matemático otorga al aprendizaje de la ciencia una herramienta potente de comunicación global, y los lenguajes específicos de las distintas disciplinas científicas se rigen por normas que es necesario comprender y aplicar.

Puesto que este tipo de comunicación se produce dentro y fuera de los ámbitos científicos, el alumnado debe ser competente no solo en la selección de información rigurosa y veraz, sino en la interpretación correcta de la información que se le proporciona, y en su transmisión a partir de una observación o un estudio, empleando con corrección distintos formatos, y teniendo en cuenta ciertas normas específicas de comunicación en las disciplinas científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3.

**6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos correctamente en situaciones de la vida cotidiana.**

El conocimiento de las ciencias y de las matemáticas responde a una necesidad de la sociedad, así como a los grandes desafíos y retos de carácter multidisciplinar que la humanidad tiene planteados. Los contenidos del currículo correspondientes al ámbito Científico-tecnológico dentro del programa de diversificación curricular deben ser valorados por el alumnado como una herramienta esencial para aumentar su competencia científica, al permitirle conectar su experiencia cotidiana con los conocimientos necesarios para juzgarlos con rigor científico.

Por lo tanto, es importante que el alumnado tenga la oportunidad de identificar y experimentar la aplicación de las ciencias y las matemáticas en diferentes contextos.



La conexión entre las ciencias y las matemáticas y otros ámbitos no debería limitarse a los saberes conceptuales, sino ampliarse a los procedimientos y actitudes científicos, de forma que puedan ser transferidos y aplicados a otros contextos de la vida real y a la resolución de problemas del entorno personal, social y, en un futuro, profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

**7. Analizar, tras la resolución de un problema, las soluciones obtenidas usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando críticamente su validez y significado, a fin de verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico, así como su repercusión global.**

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación entre otros. El razonamiento científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras y hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

**8. Desarrollar destrezas sociales para trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los roles de género en la investigación científica y en las actividades grupales en general, para el emprendimiento personal y laboral.**

El avance científico es producto del esfuerzo colectivo y, rara vez, del resultado del trabajo de un solo individuo. La ciencia implica comunicación y colaboración entre profesionales que, en ocasiones, se encuentran adscritos a diferentes disciplinas. En la generación de nuevos conocimientos es esencial que se compartan las conclusiones obtenidas y los procedimientos seguidos por un grupo de investigación con el resto de la comunidad científica. Estos conocimientos servirán de base para la construcción de nuevas investigaciones y descubrimientos.

Cabe destacar, además, que la interacción y colaboración son de gran importancia en diversos ámbitos profesionales y sociales, y no exclusivamente en un contexto científico. El trabajo en equipo tiene un efecto enriquecedor sobre los resultados obtenidos y a nivel del desarrollo personal de sus participantes, pues permite el intercambio de puntos de vista en ocasiones muy diversos. La colaboración implica movilizar las destrezas comunicativas y sociales del alumnado y requiere de una actitud tolerante y abierta frente a las ideas ajenas, valorando la importancia de romper los roles preestablecidos.

Por este motivo, aprender a trabajar en equipo es imprescindible para el desarrollo profesional y social pleno del alumnado como miembro activo de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores recogidos en el anexo I del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CE2.

A continuación, se muestran los contenidos o saberes básicos de la materia relacionados con las competencias específicas y sus correspondientes criterios de evaluación.

### **Criterios de evaluación**

#### **Competencia específica 1.**

- 1.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad, y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
- 1.2. Plantear hipótesis sencillas a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.
- 1.3. Planificar métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no sus hipótesis.
- 1.4. Interpretar enunciados de problemas matemáticos sencillos organizando los datos dados y estableciendo las relaciones básicas y directas entre ellos.

### **Competencia específica 2.**

- 2.1. Aplicar los conocimientos científicos en la resolución de problemas de situaciones de la vida cotidiana.
- 2.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.

### **Competencia específica 3.**

- 3.1. Elaborar informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.

### **Competencia específica 4.**

- 4.1. Relacionar, empleando fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- 4.2. Identificar las reacciones químicas principales y describir los componentes principales y la intervención de la energía en las mismas.
- 4.3. Conocer los fenómenos de contaminación y los principales causantes, valorando las medidas que promueven evitarlos.
- 4.4. Reconocer y valorar el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta, valorando las medidas de ahorro en su consumo.
- 4.5. Analizar las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible, analizando su impacto en la economía y la sociedad.
- 4.6. Relacionar la estructura atómica de un elemento con su posición en la tabla periódica, con sus propiedades fisicoquímicas y con el tipo de enlace que forma al combinarse con otros elementos.
- 4.7. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.
- 4.8. Comprender la relevancia de la energía en la sociedad actual e identificar y desarrollar hábitos de consumo responsables.

### **Competencia específica 5.**

- 5.1. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

- 5.2. Utilizar instrumentos adecuados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes, seleccionando los más adecuados en cada caso.
- 5.3. Identificar y representar gráficamente la función cuadrática y la función exponencial aplicando métodos sencillos de representación.
- 5.4. Extraer la información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- 5.5. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos.
- 5.6. Discriminar los movimientos cotidianos en función de su trayectoria y su celeridad.
- 5.7. Realizar cálculos sencillos de velocidades, espacios recorridos y tiempos en movimientos con aceleración constante.
- 5.8. Describir la relación causa efecto en distintas situaciones para encontrar la relación entre fuerzas y movimiento.

#### **Competencia específica 6.**

- 6.1. Utilizar correctamente las identidades notables en las operaciones con polinomios.
- 6.2. Obtener valores a partir de una expresión algebraica.
- 6.3. Resolver ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.

#### **Competencia específica 7.**

- 7.1. Comprobar la corrección de las soluciones correspondientes a un problema, así como su coherencia en el contexto planteado.
- 7.2. Conocer y aplicar las herramientas digitales básicas para obtener y comprobar la corrección matemática de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema.

#### **Competencia específica 8.**

- 8.1. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.
- 8.2. Trabajar en equipo para alcanzar soluciones consensuadas a los problemas, cuestiones y ejercicios científicos planteados.

## **Contenidos**

### **A. Proyecto y destrezas científicas.**

- Diseño sencillo del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
  - Uso correcto del lenguaje científico y matemático: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos.
- Empleo de diversos recursos de aprendizaje científico, tales como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, y atendiendo a las normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
  - Desarrollo integral de un proyecto de investigación sencillo, que abarque desde los estadios iniciales correspondientes al diseño y justificación del mismo hasta el análisis crítico de los resultados obtenido.
  - Utilización correcta del material de laboratorio y de los instrumentos de medida pertinentes.
  - Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

### **B. Números y operaciones.**

- Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana en los que sea conveniente el empleo de estrategias útiles para realizar recuentos sistemáticos (diagrama de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
- Expresión correcta de cantidades mediante el empleo de distintos tipos de números reales. Realización de estimaciones en contextos diversos, acotando correctamente el error cometido.
- Profundización en la resolución de operaciones combinadas cada vez más complejas que contengan números enteros, decimales y racionales, aplicando correctamente la prioridad de las operaciones involucradas.

- Estudio de las propiedades de los números irracionales. Aplicación de las mismas a cálculos sencillos.
- Identificación de números irracionales relevantes, tales como el número  $\pi$  o la proporción aurea.

### **C. Medida y geometría.**

- Aplicación de los métodos para una correcta representación de los números irracionales sobre la recta real.
- Estudio del significado de los diferentes tipos de intervalos (abiertos, cerrados o mixtos). Representación de los mismos sobre la recta real, así como de intervalos formados por la unión o intersección de un par de ellos.

### **D. Geometría en el plano y el espacio.**

- Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas tales como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc.
- Consolidación de estrategias para descomponer correctamente cuerpos y figuras geométricas diversas y poder obtener así sus áreas y volúmenes. Aplicación a la resolución de problemas geométricos variados.

### **E. Álgebra.**

- Resolución de problemas de la vida cotidiana que requieran del empleo de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Evaluación crítica de las soluciones obtenidas.
- Aplicación de los métodos estudiados para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Aplicación a la resolución de problemas en contextos reales.
- Introducción a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales sencillos.
- Operaciones combinadas con polinomios: suma, resta, multiplicación y división.
- Factorización de polinomios de segundo grado completos resolviendo la ecuación asociada. Aplicar el procedimiento en sentido inverso, construyendo ecuaciones a través de la multiplicación de binomios que respondan a situaciones concretas y le permitan al alumnado desarrollar enunciados una vez conocidas las soluciones del problema.
- Análisis de las propiedades y aplicación de los métodos para representar gráficamente funciones lineales y cuadráticas.
- Representar sobre el plano cartesiano funciones definidas a trozos formadas, bien por una función lineal y una constante, bien por dos funciones lineales. Introducción del concepto de continuidad.

- Construcción comparativa de las tablas de valores correspondientes a una función lineal y a una función exponencial, diferencia del crecimiento en ambos casos. Aplicación en ejemplos de la vida cotidiana y modelización mediante crecimientos exponenciales.
- Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de las funciones, así como para su representación.

## **F. Estadística.**

- Cálculo de las medidas de centralización correspondientes a una distribución unidimensional (variable continua) dada. Estudio del concepto de marca de clase:
  - Media.
- Obtención de las correspondientes medidas de dispersión y posición:
  - Rango o recorrido, desviación típica y varianza, moda, mediana y cuartiles.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado según el contexto.
- Probabilidad: cálculo, aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento, a experimentos simples y compuestos sencillos (mediante diagramas de árbol, tablas...).
- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.

## **G. Actitudes y aprendizaje.**

- Estrategias tanto de fomento de la curiosidad, la iniciativa y la perseverancia como de la flexibilidad cognitiva en el aprendizaje de las matemáticas: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- Desarrollar actitudes inclusivas y de aceptación de la diversidad presente en el aula, utilizando ésta como un exponente más de la diversidad social.

## **H. Genética y evolución.**

- Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Estudio sencillo de las etapas de la expresión génica y de las características del código genético.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- La evolución humana y el proceso de hominización.

## **I. Geología.**

- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
  - Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
  - Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
  - Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- Interpretación de cortes geológicos sencillos.

## **J. El planeta Tierra.**

- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.
- Ecología y sostenibilidad. Impacto en la economía y en la sociedad.
- Estudio de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su importancia para los seres vivos.
  - Análisis de los principales contaminantes medioambientales y su relación con los problemas causados.
  - Valoración de las acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

## **K. La materia.**

- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.
  - Leyes de los gases.
  - Disoluciones.



- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.
- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.
- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.
  - El enlace químico: iónico, covalente y metálico.
  - Compuestos químicos de especial interés.
- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
  - Masa atómica y molecular.
  - Concepto de mol. Constante de Avogadro.
  - Concentración molar de una disolución.
- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.
- Introducción a la nomenclatura de los compuestos orgánicos: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.
  - Compuestos orgánicos de interés industrial y biológico.

#### **L. El cambio.**

- Reacciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
  - Ajuste de reacciones químicas.
  - Cálculos estequiométricos sencillos.
  - Reacciones químicas de especial interés.
- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.

## **M. La interacción.**

- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.
  - Movimiento rectilíneo y uniforme.
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- Las fuerzas como agentes de cambio en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- Ley de Hooke.
- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo.
- Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.
- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

## **N. La energía.**

- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.
  - Energía cinética y energía potencial.
  - Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica.
- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura.
- La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Aplicaciones.
  - Concepto de onda. Características y propiedades.
  - Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

## **5. ELEMENTOS TRANSVERSALES**

El currículo de las diferentes materias de 4º de ESO se complementa con los contenidos transversales, de tal forma que la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se deben trabajar en todas las materias, incluida la Física y Química. En todo caso se debe fomentar de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación ambiental y para el consumo, la educación vial, los derechos humanos, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

De acuerdo con el Decreto 65/2022 de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria, con el fin de fomentar el desarrollo integrado de las competencias y de sus elementos transversales, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, para reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado. El tiempo dedicado a estas actividades, en el conjunto de las materias, ocupará como mínimo un cinco por ciento del horario escolar y quedará recogido en la programación general anual.

## **6. CONTENIDOS NO CUBIERTOS EL CURSO ANTERIOR**

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables de las materias incluidas en el ámbito fueron los del currículo fijado para dichas materias en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre y por el Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

Hay que tener en cuenta que el programa de Diversificación es un programa dos cursos, de manera que los contenidos que no se pudieran ver el curso pasado se verán incluidos en los de este curso. De manera general se pueden considerar vistos todos los contenidos programados para el primer año del Programa de Diversificación, pero lo que será necesario

es un repaso y refuerzo de muchos ellos a lo largo de este curso.

## **7. TEMPORALIZACIÓN**

Los contenidos del ámbito Científico-tecnológico para cuarto curso de ESO se imparten durante 9 horas semanales. Se organizan en torno 14 grandes bloques (los contenidos o saberes básicos expuestos en el apartado 4). La secuenciación de estos contenidos se realizará en el orden de unidades del libro de texto.

De esta manera, se tendrá la siguiente temporalización:

- Primer trimestre: unidades 1, 2, 3 y proyecto
- Segundo trimestre: unidades 4, 5, 6 y proyecto
- Tercer trimestre: unidades 7, 8, 9 y proyecto.

## **8. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

La metodología a seguir por el profesorado deberá adaptarse a cada grupo de alumnos. La reducción del número de alumnos en el grupo y el elevado número de horas que el profesor del ámbito Científico-tecnológico permanece con ellos, facilita un mayor conocimiento de las características de los alumnos y posibilita ir realizando ajustes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso debe plantearse de un modo esencialmente práctico, valorándose positivamente el diseño de actividades que integren contenidos de cada una de las materias que conforman este currículo, la correcta aplicación de los conceptos científicos estudiados y el uso correcto de las herramientas matemáticas pertinentes. El enfoque didáctico de las distintas unidades estará orientado, en la medida de lo posible, de tal manera que los alumnos perciban una conexión entre los contenidos que deben aprender y el mundo que los rodea. La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje significativo a través de actividades individuales, en parejas o en grupo y que favorezca la adquisición de las competencias específicas.

Los contenidos de Matemáticas se orientarán hacia la adquisición y práctica de las herramientas básicas de cálculo y hacia la resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana y con las necesidades del aprendizaje de las Ciencias y la Tecnología. Al tener en cada unidad contenidos de Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas y Tecnología y digitalización, se permite articular y conectar diversos temas relacionados. En estas materias, se hace necesaria una más precisa selección de contenidos fundamentales mínimos. Si bien se establecerá una división del horario semanal del ámbito por materias,

cuando los contenidos lo requieran podrán efectuarse planteamientos interdisciplinarios. La asignación de un único profesor para todas las materias que conforman el ámbito, así lo permite.

Se dará especial importancia en el desarrollo de las actividades docentes a la dimensión ética y social de los contenidos de esta asignatura, fomentando comportamientos que mejoren las relaciones humanas, la adquisición de hábitos de vida saludables y el respeto al medio ambiente, y estimulando el rigor, el método y el análisis crítico en los trabajos propuestos. Además, se llevará a cabo la labor docente con perspectiva de género, seleccionando contenidos que muestren la contribución a veces oculta de las mujeres a la ciencia. Además, se impulsará, a través del trabajo en equipo, el rechazo a la discriminación de las personas por razón de sexo, orientación sexual, identidad sexual o por cualquier otra circunstancia personal o social.

En cuanto al trabajo diario, se hará hincapié en la adecuada organización de las tareas, en la correcta presentación del cuaderno y de los trabajos realizados y en la realización diaria de las tareas encomendadas: se fomentan los valores de constancia y esfuerzo, sin perder de vista las singularidades de este colectivo de alumnos. Es muy importante el seguimiento continuo de sus tareas y la realización de repasos tras finalizar cada unidad didáctica. En lo relacionado con el tratamiento de la información, se otorgará gran valor a la elaboración de resúmenes y esquemas y a la redacción personal, alejada del socorrido método de “copia y pega”. El papel del alumno es fundamental ya que, en ocasiones, tendrá que ser el constructor de su propio aprendizaje, dando respuesta a los problemas planteados, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, tomando iniciativas y colaborando en los trabajos en equipo.

Se utilizará una clase en el aula virtual correspondiente para la organización de la materia, para la puesta a disposición de los alumnos de los recursos y materiales necesarios y para la comunicación entre los alumnos y el profesor: envío de tareas, comentarios, sugerencias sobre las mismas, etc.

Debemos reconocer la especial situación de los alumnos (muchos de ellos vienen con un alto nivel de frustración), por lo que se deberán estimular actitudes positivas y fomentar su autoestima, sin dejar de ser exigentes en la demanda de esfuerzo y trabajo bien hecho. Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Actividades de iniciación a la metodología científica: identificación de los pasos del método científico, planteamiento de problemas que requieran emitir una hipótesis, identificación de variables en un experimento, etc.
- Exposición del profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la

exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.

- Actividades de comprensión a través de la interpelación continua en las sesiones expositivas y la resolución de ejercicios orientados a comprobar y a reforzar el aprendizaje.
- Actividades de expresión y análisis crítico a través de comentarios de textos sencillos relacionados con los contenidos científicos, su implicación en la sociedad y la historia de la ciencia.
- Actividades que permitan identificar y relacionar variables, como la elaboración e interpretación de representaciones gráficas.
- Trabajos prácticos de laboratorio, que requieran seguir unas instrucciones precisas y la manipulación y conocimiento del material con el que trabajan.
- Actividades de descubrimiento dirigidas a partir del planteamiento de problemas sencillos.
- Actividades de búsqueda de información para la elaboración de trabajos.
- Debates de temas científicos de actualidad sobre salud, medio ambiente, etc., tomando como punto de partida noticias o artículos de periódicos y revistas.
- Actividades de reflexión sobre historia de la ciencia, la tecnología y la innovación digital, a través de una selección de textos relacionados con los contenidos de las distintas materias.
- Realización de pequeños proyectos e investigaciones sencillas.
- Elaboración de informes sobre experiencias de laboratorio, resaltando la importancia de la claridad, orden, rigor, utilización de un vocabulario y expresión adecuados y uso de las TIC. Se fomentarán las exposiciones orales de los trabajos por parte de los alumnos a sus compañeros y la presentación de trabajos usando métodos propios de la Tecnología (aplicaciones ofimáticas, ordenador, proyector, etc.).
- Actividades de aplicación de programas informáticos al aprendizaje de las Matemáticas, de las Ciencias Naturales y de la Tecnología.

Por otra parte, el trabajo propuesto en cada tema permitirá utilizar diferentes estrategias didácticas que pongan en práctica un proceso de trabajo conjunto que permita aplicar diferentes métodos de aprendizaje:

- Inductivo: partir de lo particular y cercano al alumno, para terminar en lo general, a través de conceptos cada vez más complejos.
- Deductivo: partir de lo general, para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumno.
- Indagatorio: mediante la aplicación del método científico.
- Activo: basado en la realización de actividades por parte del alumno.
- Explicativo: basado en diferentes estrategias de exposición de los temas.
- Participativo: invitando al debate.
- Mixto: tendente a unir en una misma unidad didáctica la práctica de más de uno de los métodos anteriores.

Se podrán utilizar los siguientes recursos digitales:

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Libro Digital Interactivo</i>    | Libro proyectable que incorpora elementos de interactividad: actividades, enlaces, animaciones...                                                                                                                                                |
| <i>Cuaderno Digital Interactivo</i> | Cuaderno que incorpora recursos multimedia y una selección de recursos educativos.                                                                                                                                                               |
| <i>Actividades interactivas</i>     | El alumno responde seleccionando la opción correcta, Clasificando elementos de diferentes grupos o situándolos en su posición correcta, etc. Al finalizar, el programa informa de los aciertos y errores, y se da la oportunidad de corregirlos. |
| <i>Enlaces a Internet</i>           | Colección de enlaces a Internet de alto interés: <i>applets</i> , simulación de modelos, experimentos virtuales, explicaciones complementarias, actividades, curiosidades, etc.                                                                  |
| <i>Videos</i>                       | Colección de fragmentos de vídeos que sirven de soporte a contenidos del libro del alumno.                                                                                                                                                       |
| <i>Animaciones</i>                  | Favorecen una mayor comprensión de los contenidos por su visualización.                                                                                                                                                                          |
| <i>Plataforma educativa</i>         | Permiten el acceso a los materiales digitales proporcionados por el profesor, así como la entrega de cualquier actividad solicitada por éste.                                                                                                    |

## **9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los materiales curriculares de que dispondrán los alumnos son:

- Libro de texto “Programa de Diversificación Curricular, Ámbito Científico y Tecnológico II, 4º ESO” de la editorial Bruño.
- Actividades y recursos digitales de la misma editorial: libro digital interactivo incluido con el libro de texto, que, además del libro en sí, contiene actividades interactivas, enlaces a Internet, vídeos y animaciones.
- Se podrán utilizar también otros materiales curriculares, como:
  - Guiones de prácticas.
  - Presentaciones.
  - Actividades de repaso.
  - Juegos didácticos.

Se hará uso de diversos espacios y recursos:

- Aula del grupo, con ordenador y proyector.
- Laboratorios de biología y geología, con proyector y pizarra en ambos.
- Aula de informática.
- Material bibliográfico, audiovisual e informático.
- En la biblioteca del centro hay un espacio en el que el alumnado puede encontrar material de divulgación científica.
- Para realizar determinadas prácticas o actividades, y dado que esta materia es interdisciplinar, se podrá solicitar el uso del laboratorio en otros departamentos.
- En la página web del Instituto, así como en las plataformas digitales de cada grupo, los alumnos pueden consultar aspectos relacionados con su asignatura: contenidos, criterios de calificación, ejercicios, documentos, enlaces, etc.

La utilización de estos recursos facilita la metodología activa y participativa y enriquece el aprendizaje de los alumnos.

## **10. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

El proceso evaluador es continuo. La reducción del número de alumnos, así como el elevado número de horas semanales impartidas por el mismo profesor del ámbito, posibilita un seguimiento bastante cercano y continuo del trabajo y la marcha de los alumnos. El ritmo del curso vendrá determinado por la interacción entre las propuestas del profesor y la respuesta



en forma de aprendizaje y asimilación de contenidos por parte de la mayor parte de los alumnos.

Se garantizará el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad, para lo que establecerán los oportunos procedimientos. Con tales fines, para evaluar a los alumnos se tendrá en cuenta el punto de partida y se recogerá de sus actividades la mayor cantidad de información posible a fin de cuantificar el grado de consecución de los objetivos.

Para recopilar dicha información se utilizarán diferentes instrumentos de evaluación:

- o La observación directa del alumno, que debe contemplar:
  - La disposición de interés e iniciativa en el trabajo.
  - La participación en el trabajo dentro y fuera del aula.
  - Los hábitos de trabajo.
  - Las habilidades y destrezas informáticas y en el trabajo experimental.
  - El respeto por las normas de seguridad y el cuidado que hay que tener en el uso del material de laboratorio y de los reactivos químicos.
- o Preguntas, ejercicios y problemas realizados en el aula.
- o Ejercicios y problemas realizados fuera del aula: en los laboratorios de Física y Química, Biología y Geología, aulas de Tecnología e informática.
- o El cuaderno de trabajo, en el cual deben quedar reflejadas todas las actividades realizadas. Deberá constar de todos los contenidos tratados en clase y de los ejercicios y prácticas realizados. Del cuaderno puede extraerse información acerca de la expresión escrita, la comprensión en el desarrollo de las actividades, los hábitos de trabajo, etc. Debe estar presentado con orden y pulcritud
- o Informe de prácticas de laboratorio, que debe incluir, para cada experiencia realizada, los siguientes apartados: Título, Fundamento teórico, Material utilizado, Procedimiento (con esquema del montaje experimental), Resultados obtenidos y Conclusión.
- o Pruebas escritas. Se realizarán dos, como mínimo, en cada evaluación, que constarán de preguntas referentes a conceptos y otras referentes a procedimientos.
- o Trabajos bibliográficos en los que se utilicen las TIC.
- o Exposiciones orales, en las que el alumno debe utilizar las TIC.

### Programación de prácticas

Consideramos las prácticas de laboratorio, de tecnología e informática fundamentales para que el alumnado del programa de Diversificación curricular comprenda con mayor facilidad los contenidos y adquiera las competencias específicas de la materia, en especial las

relacionadas con el trabajo experimental en el laboratorio. Cuando no sea posible realizar prácticas en el laboratorio se hará uso de simulaciones, del laboratorio virtual y también se realizarán prácticas magistrales.

#### Evaluación de la práctica docente

Los profesores evaluarán tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Para evaluar la práctica docente, se establecen los indicadores de logro que aparecen en la tabla siguiente:

| REGISTRO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE DEL PROFESOR |                                                                                                                                                               |            |   |   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|
|                                                                | INDICADORES                                                                                                                                                   | VALORACIÓN |   |   |
| <b>PLANIFICACIÓN</b>                                           | 1. Programo la asignatura teniendo en cuenta las competencias específicas, criterios de evaluación y contenidos previstos en la legislación educativa         | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 2. Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo                                                                          | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 3. Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación del aula y a las necesidades e intereses del alumnado | 3          | 2 | 1 |
| <b>MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO</b>                                 | 4. Proporciono un plan de trabajo al principio de cada unidad.                                                                                                | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 5. Planteo situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos)                                                                                | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 6. Relaciono los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.                                                                                 | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 7. Estimulo la participación activa de los estudiantes en clase.                                                                                              | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 8. Promuevo la reflexión de los temas tratados.                                                                                                               | 3          | 2 | 1 |
| <b>DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA</b>                              | 9. Resumo las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...                                     | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 10. Cuando introduzco conceptos nuevos, los relaciono, si es posible, con los ya conocidos; intercalo preguntas aclaratorias; pongo ejemplos...               | 3          | 2 | 1 |
|                                                                | 11. Tengo predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.                                                                 | 3          | 2 | 1 |

|                                                               |                                                                                                                                                       |    |   |   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|
|                                                               | 12. Optimizo el tiempo disponible para el desarrollo de cada unidad didáctica.                                                                        | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 13. Utilizo ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.                                                                   | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 14. Promuevo el trabajo cooperativo y mantengo una comunicación fluida con los estudiantes.                                                           | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 15. Desarrollo los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.                                                    | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 16. Planteo actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.                   | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 17. Planteo actividades grupales e individuales.                                                                                                      | 3  | 2 | 1 |
| SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE | 18. Realizo la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.                                     | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 19. Detecto los conocimientos previos de cada unidad didáctica.                                                                                       | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 20. Reviso, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.                                                                       | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 21. Corrijo y explico de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes. | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 22. Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.                        | 3  | 2 | 1 |
|                                                               | 23. Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.                                         | 3  | 2 | 1 |
| Valoración máxima                                             |                                                                                                                                                       | 69 |   |   |
| Valoración mínima                                             |                                                                                                                                                       | 23 |   |   |
| Leyenda de la valoración: 3 = siempre; 2 = a veces; 1 = nunca |                                                                                                                                                       |    |   |   |

El alumnado evaluará la práctica docente en nuestras asignaturas siguiendo el modelo diseñado por la CCP durante el curso 22/23, que se muestra a continuación:

| ENCUESTA FINAL DE ALUMNOS DE VALORACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO                                                                         |            |   |        |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|--------|---|---|
| NOMBRE PROFESOR:                                                                                                                    |            |   |        |   |   |
| ASIGNATURA:                                                                                                                         |            |   | CURSO: |   |   |
| INDICADORES                                                                                                                         | VALORACIÓN |   |        |   |   |
| Explica con un lenguaje claro y fácil de entender                                                                                   | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Las clases son variadas y amenas                                                                                                    | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Despierta mi interés por la asignatura con ejemplos próximos a la vida diaria                                                       | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Propone actividades para que aprenda a trabajar, buscar información y organizarme yo sol@ (trabajos, presentaciones, proyectos....) | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Me aclara las dudas y ofrece su ayuda cuando la necesito                                                                            | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Revisa y corrige los trabajos propuestos y me indica los errores y los aspectos en que tengo que mejorar                            | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Promueve la participación de los alumnos en clase                                                                                   | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Respeto a todos los alumnos y mantiene el orden en clase                                                                            | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Me informa claramente del sistema de evaluación y de los criterios de calificación de la asignatura                                 | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| Me evalúa justamente                                                                                                                | 5          | 4 | 3      | 2 | 1 |
| LEYENDA DE LA VALORACIÓN 5: siempre 4: casi siempre 3: a veces 2: pocas veces 1: nunca                                              |            |   |        |   |   |

## 11. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La obtención de la calificación trimestral seguirá esta pauta aproximada:

- Resultados de los exámenes o pruebas objetivas: se calculará la puntuación media de todos los exámenes realizados. Esta puntuación media representará el **60 %** de la nota.
- Cuaderno de clase (se incluyen todas las actividades realizadas por los alumnos): la puntuación que se le asigne representará el **20 %** de la nota.
- Nota de clase (observación directa del trabajo del alumno). Supondrá el **10%** de la nota.
- Producciones escritas (con soporte informático o de otro tipo) y producciones orales de los alumnos: **10%** de la nota.

Observaciones sobre la calificación:

- Todas las pruebas anteriores serán evaluadas atendiendo a la adquisición de las competencias específicas de las distintas materias del ámbito.
- Con la suma ponderada de las calificaciones del apartado anterior se obtendrá la nota final de la evaluación, que reflejará el grado de adquisición de las competencias específicas.
- Los trabajos o proyectos entregados con retraso, tendrán penalización en su calificación.
- El alumno que copie en el examen, tendrá un 0 en el mismo. Igualmente, si durante el desarrollo de la prueba, un alumno alterara el normal desarrollo de misma, su nota podría ser penalizada a criterio del profesor.

Calificación final del curso en junio: se obtendrá de la media de las calificaciones de las tres evaluaciones de fin de trimestre o, en su caso, de las calificaciones obtenidas tras los exámenes y actividades de recuperación. La calificación será positiva si esta media es igual o superior a 5.

- Los alumnos que no hayan conseguido al menos un 5, deberán presentarse a un examen final basado en los contenidos de las evaluaciones que tengan suspensas.
- La calificación final de la asignatura será la nota obtenida en este examen final (o, en su caso, la media entre el examen final y las evaluaciones aprobadas a lo largo del curso). Se aplicará el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias específicas en la evaluación final del ámbito Científico-tecnológico son los del currículo fijado en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y por el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y que se recogen en el apartado 4 de esta programación. Asimismo, se recogen en la *Circular de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial en relación con la organización y el currículo de los ámbitos del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria*, de fecha 6 de septiembre de 2022 sobre la organización y el currículo de los ámbitos del programa de diversificación curricular y en la Orden 190/2023, de 30 de enero de 2023 de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades, por la que se desarrolla la organización y el currículo del programa de diversificación curricular de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid (BOCM 32/2023 de 7 de febrero).

## **12. CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

En la corrección de los exámenes y trabajos escritos se tendrán en cuenta los siguientes criterios: claridad de conceptos, empleo de la terminología adecuada, exactitud en las definiciones y capacidad de síntesis. Se otorgará una gran importancia a los aspectos puramente comunicativos y no conceptuales: la corrección en las estructuras gramaticales, la ortografía, el uso de un vocabulario adecuado y la capacidad para utilizar un discurso apropiado para responder a los supuestos y problemas que proponga el profesor.

## **13. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Se realizará un **examen de recuperación** al final de cada evaluación (excepto en la tercera) para aquellos alumnos que no hayan alcanzado la calificación de 5. La calificación de este examen sustituye a la que hayan obtenido durante la evaluación

Si la causa de la evaluación negativa hubiera sido la falta de entrega de tareas obligatorias o del cuaderno de clase en los plazos establecidos, o su realización deficiente, a criterio del profesor se podrá exigir la realización y entrega de dichas tareas, en vez de la realización del examen de recuperación.

Si la media aritmética de las tres evaluaciones de un alumno resulta menor que 5, el alumno realizará un examen final de aquellas evaluaciones que no haya conseguido aprobar durante el curso. La calificación final de la asignatura será la nota obtenida en este examen final (o, en su caso, la media entre el examen final y las evaluaciones aprobadas a lo largo del curso), aplicando el redondeo matemático (es decir, redondeo al entero superior a partir del .5).

## **14. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES**

La recuperación de las materias de 1º y 2º de ESO de Matemáticas, Tecnología, Biología y Geología corresponde a los departamentos correspondientes, sin perjuicio de que el profesor del ámbito Científico-tecnológico colabore con los citados departamentos en el proceso de recuperación de tales materias por parte de los alumnos que estén inscritos en 2º de diversificación curricular, correspondiente con 4º de ESO.

Hay que tener en cuenta que la superación del ámbito Científico-tecnológico de Diversificación curricular de 3º de ESO implica la recuperación de las materias pendientes correspondientes a las asignaturas englobadas en el ámbito (Física y Química, Matemáticas, Biología y Geología, Tecnología, Programación y Robótica).

Cabe destacar que, en particular, todos los alumnos que componen este segundo curso del Programa de Diversificación han aprobado el primer curso, por lo que tendrían aprobadas las materias pendientes (si las hubiera) de ciencias de los cursos anteriores.

### **15. PLAN ESPECÍFICO DE REFUERZO PARA ALUMNOS REPETIDORES**

De conformidad con el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y con el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, la permanencia de un alumno en el mismo curso se planificará de manera que las condiciones curriculares se adapten a las necesidades del alumnado y estén orientadas a la superación de las dificultades detectadas, así como al avance y profundización en los aprendizajes ya adquiridos.

Como el Programa de Diversificación es un programa a dos años, no cabe la posibilidad de que ningún alumno repita en el primer año del Programa, de manera que no se establece un plan específico para alumnos repetidores.

### **16. PROCEDIMIENTOS PARA QUE EL ALUMNADO Y LAS FAMILIAS CONOZCAN LA PROGRAMACIÓN**

La página web del Instituto es el medio en el que aparecen publicadas las programaciones didácticas de todas las materias que se imparten en el departamento. En las plataformas digitales de cada grupo aparece la información más relevante para los alumnos y sus familias: contenidos, criterios de calificación, mecanismos de recuperación, ejercicios, documentos, enlaces, etc.

### **17. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Las medidas de atención a la diversidad están dirigidas a aquellos alumnos que requieren una atención educativa diferente a la establecida con carácter general, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, por desconocimiento grave del español, por encontrarse en situación de vulnerabilidad, por sus altas capacidades, por haberse incorporado de manera tardía al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar u otras dificultades que sean identificadas y valoradas.

En la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación está previsto que corresponde a las administraciones educativas regular las medidas de atención a la diversidad, organizativas y curriculares que

permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas adecuada a las características de su alumnado. Entre dichas medidas se contemplan las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, los programas de refuerzo y las medidas de apoyo personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

El propio programa de Diversificación curricular II de 4º de ESO es, en sí mismo, una medida de atención a la diversidad de las previstas en la ley Orgánica mencionada.

## **18. ADAPTACIONES CURRICULARES**

Como se ha indicado en el apartado 21, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de Educación contempla la adopción de medidas de atención a la diversidad del alumnado. Entre estas medidas se encuentran las adaptaciones del currículo para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo. Asimismo, la ley indica que deben establecerse las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de las evaluaciones, incluida la evaluación final del curso, se adapten a las demandas de los alumnos con necesidades educativas especiales. Estas adaptaciones, en ningún caso, se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

Las adaptaciones curriculares del alumnado con necesidades educativas que pertenece al grupo de Diversificación curricular se desarrollarán en colaboración con el profesorado PT del Departamento de Orientación. Las adaptaciones serán flexibles, de manera que estarán diseñadas individualmente a cada alumno que lo necesite, según su nivel curricular y sus necesidades. Se intentará, siempre que sea posible, hacer adaptaciones no significativas.

Algunas de las medidas que puede formar parte de las adaptaciones no significativas son:

- Cambios en los procedimientos de evaluación (pruebas orales, exámenes de desarrollo, observación, cuaderno, etc.)
- La organización de la clase (colocar al alumno en primera fila, solo o acompañado en función de la necesidad)
- Facilitar tiempo adicional para hacer exámenes.
- Agrupamientos (trabajo individual, pequeño grupo, por parejas).
- La metodología didáctica (uso de esquemas, presentaciones PPT, vídeo)

Para los alumnos que requieran de adaptación curricular significativa, se seguirá una metodología basada en el trabajo a partir de actividades adaptadas a su nivel de competencia académica y que tengan como referente los conceptos, lecturas o esquemas



más sencillos del mismo libro de texto que sus compañeros para que, de esta manera, no se sientan excluidos de la marcha general de la clase ni de las explicaciones generales.

En cualquier caso, se fomentará la participación de todos los alumnos en todas las actividades de grupo, como prácticas de laboratorio o actividades extraescolares y complementarias, así como en todas aquellas actividades en las que puedan participar.

En el grupo tenemos un alumno TDHA, otro de compensatoria y otro DEA.

## **19. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Los alumnos del ámbito Científico-tecnológico participarán en las actividades propuestas por los departamentos de las asignaturas que conforman el ámbito para el nivel de cuarto de ESO.

Por otra parte, se estudiará la participación en cuantos concursos o eventos relacionados con las materias STEM se estimen oportunos (como por ejemplo, el concurso de cristalografía organizado por la Universidad Complutense de Madrid), y en actividades de tipo aprendizaje-servicio que sean adecuadas.

Asimismo, en el departamento creemos firmemente en la importancia de la ciencia en el desarrollo integral y en las vidas de los alumnos, por lo que estamos abiertos a participar en cualquier otra actividad relacionada con la ciencia de cuya realización se tenga conocimiento una vez empezado el curso.

## **20. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA LECTURA. PLAN LECTOR**

Dado el conjunto de materias que constituyen el Ámbito Científico, se intentará en la medida de lo posible realizar lecturas relacionadas con las cuatro materias que lo engloban. Una de las plataformas que se podrán utilizar será Madridread.

Se buscarán títulos relacionados con las materias del Ámbito Científico-Tecnológico, de un nivel adecuado para la comprensión de los alumnos y que despierten en ellos la curiosidad científica.

Por otro lado, desde el aula y con el objetivo de estimular el interés por la producción escrita y adquirir el hábito de lectura, se invitará a los alumnos a que adopten las siguientes estrategias:

- Lectura reflexiva del libro de texto.
- Lectura comprensiva de textos propuestos por el profesor.

- Lectura de información diversa procedente de páginas web propuestas para obtener o ampliar información, investigar y acceder a recursos de cartografía *online*.
- Utilización de estrategias de comprensión lectora, como la lectura silenciosa (autorregulación de la comprensión).

## **21. ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LA EXPRESIÓN ORAL**

La mejora de la expresión oral es una labor interdepartamental a la que desde nuestro departamento se contribuye de manera que, en el desarrollo diario de los trabajos de aula, se anima al alumno a:

- Exponer sus dudas, razonamientos y respuestas de una manera ordenada.
- Utilizar correctamente las construcciones gramaticales y emplear un lenguaje adecuado y un vocabulario científico preciso.
- Adaptar la expresión oral a la finalidad de ésta, ya sea en una exposición ante el resto de compañeros, una pregunta en clase, una respuesta al profesor, etc.

## **22. PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA**

De acuerdo con lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, la acumulación de 10 faltas injustificadas a clase supondrá la pérdida del derecho a la evaluación continua. El procedimiento de notificación es el siguiente:

- A la tercera falta injustificada, el profesor comunicará al alumno oralmente cuál es su situación.
- A la sexta falta injustificada, el profesor lo notificará por escrito a los padres o tutores legales.
- A la novena falta injustificada, el tutor informará por escrito al alumno y a sus padres o tutores legales, advirtiéndoles de que una nueva falta injustificada supondrá automáticamente la pérdida del derecho a la evaluación continua.
- A la décima falta injustificada, se producirá automáticamente la pérdida y la Jefatura de Estudios, a instancias del tutor, se lo notificará al alumno y a sus padres o tutores legales.

En cuanto a la recuperación del derecho y en caso de nueva pérdida, se atenderá igualmente a lo recogido en el Reglamento de Régimen Interno, que tiene carácter de documento público y podrá ser por tanto consultado a instancias de padres o tutores legales en la Secretaría del Centro.

### **23. EVALUACIÓN FINAL PARA LOS ALUMNOS QUE HAYAN PERDIDO EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA**

No procede, en la ESO la asistencia es obligatoria y la no asistencia inicia el protocolo de absentismo