

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**2023/2024**

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

4º de E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

De acuerdo con lo dispuesto en por el que se establece Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en nuestro proyecto educativo para el curso 2023-2024 figuran los criterios generales para la elaboración de la presente programación didáctica, así como los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado.

Para ello hemos analizado los documentos del centro como la Memoria del departamento del curso anterior y el Informe del tránsito estableciendo el guion para realizar la evaluación inicial:

Con respecto a la elaboración de las pruebas iniciales serán de carácter procedimental y en primero ESO tomaremos como referencia el perfil de salida de 6º de Primaria.

Tras detectar los aprendizajes que no se impartieron el curso pasado secuenciamos los saberes para este curso:

1º ESO: Proyecto científico. Geología. La célula. Los seres vivos. Ecología y sostenibilidad.

3º ESO: Proyecto científico. Geología. Cuerpo humano. Hábitos saludables. Salud y enfermedad.

4º ESO: Proyecto científico. La célula. Genética y evolución. Geología. La Tierra en el universo. Medio ambiente y sostenibilidad.

Comprobamos el nivel inicial del alumnado para detectar las necesidades de atención para superar nuestra materia. Adoptamos medidas de atención a la diversidad que serán objeto de revisión a lo largo del curso como:

-Segundo profesor/a en el aula (solo en un grupo de 3º ESO)

-Tutorización de un compañero/a.

-Aprendizaje cooperativo.

-Gradación de tareas.

#### Contexto (Proyecto educativo)

El IES Odón Betanzos Palacios se encuentra situado en Mazagón, un pueblo costero a 20 kilómetros de Huelva capital. Se encuentra en la Avenida Santa Clara s/n.

La situación de Mazagón es un tanto compleja, ya que pertenece a dos municipios diferentes, Palos de la Frontera y Moguer, por lo que está regido por éstas dos mancomunidades. Dentro de la localidad hay zonas que pertenecen al ayuntamiento de un municipio, y otras zonas que pertenecen a otro.

Tiene en torno a 4000 habitantes, pero en época de verano su población se multiplica considerablemente, ya que es una zona que funciona mayoritariamente como segunda residencia de los municipios más cercanos: Huelva capital, Moguer, Palos, San Juan, Niebla, Bonares¿

Mazagón se caracteriza por sus extensas playas y su cercanía al Parque Nacional de Doñana. Es una localidad construida en paralelo a la costa, por lo que es muy extensa, este entorno influye positivamente en la vida del centro, así como en el aprendizaje y vida de los alumnos.

Aunque el turismo es muy importante en su economía, muchas familias trabajan en otros municipios, las familias que trabajan en la zona se dedican mayoritariamente a la hostelería o bien al sector agrario (especialmente la fresa).

Dentro de la localidad hay dos zonas bien diferenciadas, una de ellas es una barriada donde se concentran mayoritariamente, aunque no todas, familias más humildes y con menos recursos y otra zona más residencial, donde las familias tienen un nivel de vida más elevado. Esto deja entrever el nivel socio-económico de las familias y las posibles consecuencias en el centro.

La inmensa mayoría de nuestro alumnado proviene del único colegio de la localidad, el CEIP El Faro. Nuestro centro sólo cuenta con la ESO, por lo que una vez que nuestros alumnos la terminan, prosiguen sus estudios correspondientes en el centro de referencia de Palos de la Frontera, el IES Carabelas o bien deciden matricularse en algún instituto de Huelva capital.

Nuestro centro ha crecido mucho en cuanto a número de alumnado a lo largo de estos últimos años, empezamos siendo 150 aproximadamente y ahora rondamos los 250 alumnos. Destacar también la presencia de alumnado extranjero, mayoritariamente marroquí, en torno al 15% de nuestro alumnado lo es. Este crecimiento también ha influido en el número de docentes del centro, ya que hemos pasado de ser veintipocos a rondar la treintena.

Donde más se ha notado el aumento de alumnos ha sido en el aula, las dependencias se nos han quedado cortas en número y tamaño y hemos tenido que recurrir a aulas específicas para poder dar clase, así como crear nuevas aulas a través de la unificación de departamentos para que así haya más espacios o cerrar el porche exterior y así aumentar el número de aulas.

El edificio data del 2007, por lo que es bastante nuevo, pero aún así, por el tamaño de sus dependencias, no se tuvo en cuenta un posible aumento de la población y la repercusión en el aumento del alumnado. Nos estamos encontrando con deficiencias propias del paso de los años como el estado de las puertas, cerraduras, mobiliario antiguo en general, pizarras digitales obsoletas, problemas con la caldera, etc. Por ello, nos estamos centrando en la modernización y reparación de aquello que necesita reforma. En la planta baja el centro cuenta con toda la zona de administración, sala de profesores, baños, aula, departamentos, gimnasio, material deportivo, aula de Informática, Música y Teatro y biblioteca. Mientras que en la planta de arriba además del resto del aula, se encuentran las aulas específicas de Laboratorio, Taller y Plástica.

El centro cuenta con una gran diversidad cultural debido no sólo a la propia riqueza personal de cada individuo, sino también a las diferentes religiones del alumnado, estilos de vida, costumbres, lenguas y lugares de procedencia. Todo esto engrandece el aprendizaje en el alumnado, promoviendo así valores como el respeto, la tolerancia y la comprensión. Esto se ve reforzado gracias a Programas como Aldea, para la educación ambiental de la comunidad educativa, Escuela Espacio de Paz, donde se promueven actuaciones que mejoren la convivencia escolar y el Plan de Igualdad donde se fomenta el respeto entre iguales y se visualiza la situación de la mujer a lo largo de la historia.

En esta línea señalar que es muy importante el papel del tutor/a. El centro intenta siempre asignar las tutorías de manera personalizada, sabiendo y anticipando las necesidades que un determinado grupo puede tener y ajustándolas a la figura de un guía-tutor/a determinado. De esta forma, intentamos promover la conexión entre el grupo y su tutor/a.

## 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- 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.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Tal y como establece nuestro proyecto educativo para el presente curso escolar, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva. En todo caso, se garantizará la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte. El departamento de Ciencias Naturales está integrado en el presente curso por:

- María Vázquez Vázquez
- Alejandra Trujillo Rodríguez
- Luis Eduardo Biedma Aguilera

Las materias que se imparten son:

¿ María Vázquez Vázquez: ámbito científico de 3º ESO (DIVERSIFICACIÓN), Física y Química de 4º ESO (Grupo B), atención educativa (3º ESO B), refuerzo (2º ESO A), además de la coordinación TDE.

¿ Alejandra Trujillo Rodríguez: Física y Química de 2º ESO (Grupos A y B), Física y Química de 3º ESO (Grupos A, B y C) y refuerzo (2º ESO A), además de la tutoría de 3º ESO B.

¿ Luis Eduardo Biedma Aguilera: Biología y Geología de 1º ESO (Grupos A y B), Biología y Geología de 3º ESO (Grupos A, B y C), Biología y Geología de 4º ESO (Grupo B), y las materias de Atención educativa y también Cultivate de 1º ESO, además de la jefatura del departamento.

La reunión del departamento se realizará de manera presencial el martes de 16:30 a las 17:30 de la tarde.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas 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 los demás, 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 propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.

l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán

dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## **6. Evaluación y calificación del alumnado:**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

## CONCRECIÓN ANUAL

### Biología y Geología - 4º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

En primer lugar, se analizará el Informe realizado por los tutores/as de los grupos de 3º ESO del curso 22/23 estableciendo los siguientes aspectos a tratar:

Con respecto a la elaboración de las pruebas iniciales serán de carácter competencial tomaremos como referencia los descriptores de las competencias clave que conforman el perfil competencial y perfil de salida del alumnado que relacionaremos con las competencias específicas propias de la materia biología y geología vinculadas a los criterios de evaluación y saberes ya evaluados en 3º ESO.

Así pues, la evaluación inicial de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente los criterios de evaluación de la materia o ámbito, y será contrastada con los descriptores operativos del perfil competencial y el perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones, especialmente para todo lo relativo a la atención a la diversidad. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas (rúbricas, cuaderno de trabajo del alumnado y portfolio, cuestionarios, pruebas de comprensión lectora y audiovisual, productos realizados). La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

Esto nos permitirá conocer el nivel competencial inicial de los alumnos/as y tomar las decisiones necesarias para atender las necesidades de nuestro alumnado.

#### 2. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el

emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales mediante la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, al respeto a las diferencias individuales, la integración y al trato no discriminatorio, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo. Destacar por último el empleo del Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), que a estas edades supone una fuente enorme de motivación. El ABJ permite abordar saberes y objetivos extrapolables a la vida real, es decir, a menudo aborda un problema del mundo real para facilitar su comprensión y hacerlo más fácil de entender.

### 4. Materiales y recursos:

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología ya que deben favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que deben ser cuidadosamente seleccionados, procurando que respondan a diversos criterios como la adecuación al nivel cognitivo del alumnado, la correspondencia con el Proyecto Educativo, la diversidad de alumnado, la claridad y amenidad de la enseñanza, y con la lógica interna y concreción curricular de la materia.

Entre los recursos y materiales que utilizaremos destacamos:

Tradicionales: pizarra, el libro de texto como uno de los referentes que guían la acción pedagógica, otros libros de consulta disponibles en el departamento, tanto de biología (Alberts et al., 2016, Curtis et al., 2008) como de geología (Anguita Virella, 1988) o de ecología (Margaleff 1998). Otros recursos son diccionarios, enciclopedias, atlas o mapas murales, planisferios o documentos escritos.

Audiovisuales e informáticos: básicamente todas las posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a través de internet, aplicaciones para teléfono móviles, programas de ordenador, etc. Accederemos a estos recursos didácticos haciendo uso del sistema de ordenadores móviles o del aula de informática del centro, además del sistema de pizarra digital y los recursos digitales disponibles (presentaciones, videos, etc). También haremos uso de google classroom para compartir materiales, documentos y tareas.

Otros: materiales de la biblioteca del centro, periódicos, revistas, guías, entorno natural próximo (paisajes, formaciones del relieve, etc), claves de identificación o dicotómicas, material de laboratorio (lupas binoculares, microscopios, etc).

### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

La calificación de la materia se obtendrá tomando como referente los criterios de evaluación, siguiendo un método



de cálculo aritmético y/o continuo en cada uno de ellos. Dichos criterios de evaluación se convierten en medibles utilizando instrumentos como rúbricas, escalas de valoración y observación y listas de cotejo, explicitadas en cada una de las situaciones de aprendizaje. Se utilizarán herramientas de trazabilidad ajustadas y coherentes a dichos criterios de evaluación, explicitadas en cada una de las situaciones de aprendizaje. Cada criterio de evaluación será calificado independientemente dentro de cada situación, con al menos dos instrumentos de evaluación.

Procedimientos de evaluación: estrategias seguidas para recoger la información. También llamadas técnicas de evaluación, con las que se obtendrá la información del grado de consecución de los diferentes criterios de evaluación. Se usarán:

- Observación y seguimiento continuado, sistemático y directo: principal mecanismo.
- Análisis de las producciones: tareas, proyectos, presentaciones orales, etc.
- Intercambios orales con el alumnado.
- Pruebas y cuestionarios específicos.
- Interacciones sociales entre el alumnado.
- Autoevaluación, coevaluación y evaluación por pares del alumnado.
- Portfolio o cuaderno de trabajo.

Herramientas de evaluación: medios con los que analizamos la información. Deben ser variadas, accesibles y adaptadas a las situaciones de aprendizaje. Las herramientas de evaluación deben asociarse a cada uno de los criterios de evaluación. Así, un mismo criterio de evaluación será evaluado mediante dos o más herramientas, entre las siguientes:

- Escalas de observación, listas de cotejo y registros anecdóticos.
- Cuaderno del profesor: herramienta básica y compleja, que combinará el soporte analógico y digital (cuaderno de Séneca). Cada alumno/a dispondrá de una hoja de registro por trimestre, donde se registrarán herramientas asociadas a cada criterio de evaluación con sus calificaciones y también se registrarán datos diarios de actitud, participación, trabajo en clase, trabajos cooperativos, etc.
- Rúbricas: permite objetivar valoraciones asociadas a los niveles de desempeño mediante indicadores de logro. Utilizaremos rúbricas para exposiciones orales, cuaderno del alumnado, trabajos individuales y cooperativos, producciones orales (debates, exposiciones), entre otros. La rúbrica se entregará al alumnado para que la incluya en su portfolio y tenga la posibilidad de reflexionar sobre sus logros, siendo una herramienta evaluativa y formativa. Además, permite al alumnado conocer lo que se espera de él en cada tarea y en qué grado.
- Cuaderno de trabajo y portfolio: son un registro sistemático del trabajo diario del alumnado. El cuaderno de trabajo deberá tener apuntes de clase, esquemas, actividades y ejercicios diarios corregidos, etc. El portfolio estará formado por el conjunto de trabajos, documentos, lecturas de clase, fichas y otras tareas que se realicen. Se evaluará su cumplimentación, orden, limpieza, ortografía, etc.
- Pruebas objetivas: pruebas escritas o cuestionarios con preguntas claras y precisas de diversa índole (de desarrollo, tipo test de respuesta múltiple o verdadero y falso, rellenar huecos, relacionar conceptos, etc).
- Evaluación de productos realizados: trabajos escritos, informes individuales, análisis de lecturas, presentaciones digitales, folletos, posters científicos, etc.
- Autoevaluación: capacidad del alumno para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada, significa describir cómo lo logró, cuándo, cómo sitúa el propio trabajo respecto al de los demás, y qué puede hacer para mejorar.

Instrumentos de evaluación: las producciones del alumnado, lo que hace evidente el aprendizaje. Algunos de ellos serán: posters científicos, maquetas, guías de naturaleza, trípticos informativos, etc.

## 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Actividades complementarias.

Respecto a las actividades complementarias se organizarán charlas en el centro sobre diversos aspectos (consumo responsable, educación ambiental, etc) que serán coordinadas con planes y programas del centro (Aldea, forma joven, Plan de Igualdad).

Actividades extraescolares.

Está prevista la realización de una actividad extraescolar durante el segundo trimestre que consistirá en una visita a la refinería de Cepsa de Palos de la Frontera, coordinada con la materia de física y química. Durante esta visita guiada el alumnado trabajará aspectos relacionados con las fuentes de energía y sus impactos ambientales, así

como nociones sobre la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

- BYG\_4ºESO\_SDA1\_EL CICLO CELULAR: MITOSIS Y MEIOSIS
- BYG\_4ºESO\_SDA10\_LA TIERRA EN EL UNIVERSO
- BYG\_4ºESO\_SDA11\_LA GEOSFERA Y SU DINÁMICA
- BYG\_4ºESO\_SDA12\_LA HISTORIA DE LA TIERRA
- BYG\_4ºESO\_SDA2\_GENÉTICA MOLECULAR
- BYG\_4ºESO\_SDA3\_LA HERENCIA GENÉTICA
- BYG\_4ºESO\_SDA4\_ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA
- BYG\_4ºESO\_SDA5\_CIENCIA EN ANDALUCÍA: MUJER E IGUALDAD
- BYG\_4ºESO\_SDA6\_FUENTES DE ENERGÍA
- BYG\_4ºESO\_SDA7\_SOSTENIBILIDAD Y ODS
- BYG\_4ºESO\_SDA8\_IMPACTOS AMBIENTALES POR TIERRA, MAR Y AIRE
- BYG\_4ºESO\_SDA9\_RESIDUOS: ERRE QUE ERRE

**9. Descriptores operativos:**

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>
<b>Descriptores operativos:</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 clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptoros operativos:**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación 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 físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás 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 información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

**Competencia clave: Competencia ciudadana.**

**Descriptoros operativos:**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente 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 discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptoros operativos:**

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 clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptoros operativos:**

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

<p>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.</p>
<p>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), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
<p>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.</p>

<p><b>Competencia clave: Competencia digital.</b></p>
<p><b>Descriptores operativos:</b></p>
<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p>
<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>
<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
<p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías 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 crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

<p><b>Competencia clave: Competencia emprendedora.</b></p>
<p><b>Descriptores operativos:</b></p>
<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p>
<p>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 económicos 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 acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p>
<p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>

<p><b>Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.</b></p>
<p><b>Descriptores operativos:</b></p>
<p>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.</p>
<p>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.</p>
<p>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</p>

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.

**10. Competencias específicas:**

**Denominación**

BYG.4.1. 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.

BYG.4.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

BYG.4.3. 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.

BYG.4.4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la 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.

BYG.4.5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente 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 individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

BYG.4.6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica: BYG.4.1. 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.**

**Criterios de evaluación:**

BYG.4.1.1. 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, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

BYG.4.1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

BYG.4.1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

**Competencia específica: BYG.4.2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.**

**Criterios de evaluación:**

BYG.4.2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

BYG.4.2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

BYG.4.2.3. Valorar 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 los recursos económicos.

**Competencia específica: BYG.4.3. 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.**

**Criterios de evaluación:**

BYG.4.3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

BYG.4.3.2. 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 evitando sesgos.

BYG.4.3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BYG.4.3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

BYG.4.3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

**Competencia específica: BYG.4.4. 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.**

**Criterios de evaluación:**

BYG.4.4.1. 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.

BYG.4.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

**Competencia específica: BYG.4.5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente 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 individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.**

**Criterios de evaluación:**

BYG.4.5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.

**Competencia específica: BYG.4.6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.**

**Criterios de evaluación:**

BYG.4.6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

BYG.4.6.2. Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.

**12. Sáberes básicos:**

**A. Proyecto científico.**

1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
2. 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.).
3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
5. 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 y precisa.
6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.
8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
9. 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. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.
10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
11. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

**B. La célula.**

1. Las fases del ciclo celular.
2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

**C. Genética y evolución.**

1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
3. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.
5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

**D. Geología.**

1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

- |   |
|---|
| 2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.   |
| 3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.      |
| 4. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.). |
| 5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.   |
| 6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.  |

### **E. La Tierra en el universo.**

- |   |
|---|
| 1. El origen del universo y del sistema solar.                  |
| 2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.           |
| 3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología. |
| 4. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología. |

### **F. Medioambiente y sostenibilidad.**

- |   |
|---|
| 1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía. |
| 2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.   |
| 3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.  |



**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3	
BYG.4.1						X	X						X	X			X				X				X										
BYG.4.2					X	X	X	X	X							X									X										
BYG.4.3					X	X						X	X	X								X	X	X				X							
BYG.4.4									X	X		X									X	X	X							X					
BYG.4.5			X	X				X		X													X	X		X	X	X							
BYG.4.6				X	X					X								X				X	X		X	X									

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

## ANEXO

- **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**
- **SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**
- **SABERES BÁSICOS PARA CADA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE**
- **TABLA DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**
- **TABLA DE EVALUACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

A continuación, se exponen las ocho competencias clave de la LOMLOE y cómo contribuye esta materia de biología y geología de 4ºESO en su consecución:

1. **Competencia en comunicación lingüística (CCL):** supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos, contextos y propósitos comunicativos. Implica movilizar 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. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través de un vocabulario técnico y específico (alfabetización científica), redacción de textos escritos, exposiciones orales, debates, diálogos críticos, lectura de textos científicos, comentarios de videos de carácter científico y con la búsqueda, selección y uso de información de internet y otras fuentes de información como manuales, guías, libros, etc.
2. **Competencia plurilingüe (CP):** utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Reconocer y respetar perfiles lingüísticos individuales y desarrollar estrategias que permitan hacer transferencias entre lenguas y mantener y adquirir destrezas en lenguas familiares y oficiales. Integra 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. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través de la lectura de artículos científicos o noticias de carácter internacional, vocabulario específico de la materia, etc.
3. **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** comprensión del mundo utilizando métodos científicos, pensamiento y representación matemáticos, tecnología y métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar el razonamiento matemático para resolver 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, para 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 de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través del manejo y toma de datos numéricos, confección e interpretación de tablas, realización de cálculos sencillos (problemas de herencia genética), representaciones gráficas en trabajos, prácticas de laboratorio, uso del método científico y la experimentación, resolución de problemas o retos, experiencias recreando procesos naturales, realización de modelos científicos (estructuras de ADN y ARN, placas tectónicas, etc), dimensiones de estructuras (medidas de doble hélice del ADN, cromosomas, planetas y distancias, etc) y unidades de medida, construcción de maquetas (del ciclo celular, del ADN, etc) y con el estudio de escalas de tiempo geológico.

4. **Competencia digital (CD):** implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y 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. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través del uso de las nuevas tecnologías para búsqueda y selección de información, comparación de fuentes, elaboración y diseño de productos digitales (presentaciones, informes...), visualización de contenidos multimedia, manejo de datos en hojas de cálculo, uso de recursos web, uso de aplicaciones móviles para gamificación, etc.
5. **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de los demás, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; llevar una vida orientada al futuro; expresar empatía y abordar conflictos en un contexto integrador y de apoyo. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través de trabajos grupales o cooperativos, debates y respeto de opiniones, juegos y actividades de interacción con compañeros, convivencia en clase, problemas o retos a resolver, reflexión sobre conflictos, gestión de información y datos, etc.
6. **Competencia ciudadana (CC):** contribuye a que alumnos/as puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de conceptos y estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los

derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través del respeto por los demás, por las normas del centro y del mobiliario, por su entorno natural y cultural, fomento del uso sostenible de los recursos, compromiso con problemas ambientales locales y globales, concienciación y sensibilización con problemas ambientales locales y globales, altruismo social con consumo responsable, gestión de residuos, prevención y estudio de enfermedades como el cáncer y las mutaciones, pautas de actuación ante riesgos naturales (terremotos, tsunamis, vulcanismo...).

7. **Competencia emprendedora (CE):** desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando conocimientos específicos para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, creatividad, pensamiento estratégico y reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, arriesgar y afrontar la incertidumbre. Implica tomar decisiones basadas en información y conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y negociación, para llevar ideas planteadas a la acción mediante planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través de la elaboración de productos finales individuales o grupales que requieren creatividad y originalidad, analizar problemáticas de su entorno y plantear soluciones para el bien común, participar y colaborar con sus compañeros para resolver problemas o retos, elaboración de trípticos informativos de gran valor otras personas de la comunidad educativa sobre las pautas de actuación ante riesgos naturales (terremotos, tsunamis, inundaciones, temporales de viento y costeros, etc), sobre consumos responsable, gestión de residuos y contaminación, etc.
8. **Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC):** 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 compromiso con la comprensión, desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del papel que se desempeña en la sociedad. Requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, y tomar conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales son una manera de mirar el mundo y darle forma. Esta materia contribuye a adquirir esta competencia a través del estudio del patrimonio natural andaluz (paisajes andaluces, recursos geológicos, relieves, etc), de la cultura andaluza, por comparación de culturas y nacionalidades de la clase y del centro educativo, con la elaboración de productos donde respetamos la expresión artística e ideas de los demás, respeto por la igualdad de género y empoderamiento de la mujer en ciencias, conocimiento de centros de investigación andaluces y del entorno próximo (INTA, CSIC, etc).

## SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN:

Para la materia de biología y geología de 4º de la ESO contamos con 3 horas a la semana, pudiéndose desarrollar así entre 100 y 105 sesiones en el curso. Si este número de sesiones es distribuido entre 12 situaciones de aprendizaje, cada situación de aprendizaje puede tener unas 7, 8 o 9 sesiones.

El número de sesiones por trimestre es el siguiente:

- 1º trimestre: 34 sesiones
- 2º trimestre: 30 sesiones
- 3º trimestre: 36 sesiones

En la tabla 1 se muestra la secuenciación y temporalización de las situaciones de aprendizaje programadas.

Tabla 1. Secuenciación y temporalización de las situaciones de aprendizaje.

BLOQUE	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
A. <i>Proyecto científico</i> B. <i>La célula</i> C. <i>Genética y evolución</i>	1. El ciclo celular: mitosis y meiosis	9 sesiones	1 <sup>er</sup> Trimestre
	2. Genética molecular	9 sesiones	1 <sup>er</sup> Trimestre
	3. La herencia genética	9 sesiones	1 <sup>er</sup> Trimestre
	4. Origen y evolución de la vida	7 sesiones	1 <sup>er</sup> Trimestre
	TOTAL	34 sesiones	
A. <i>Proyecto científico</i> F. <i>Medioambiente y sostenibilidad</i>	5. Ciencia en Andalucía: mujer e igualdad	7 sesiones	2º Trimestre
	6. Fuentes de energía	7 sesiones	2º Trimestre
	7. Sostenibilidad y ODS	7 sesiones	2º Trimestre
	8. Impactos ambientales por tierra, mar y aire	9 sesiones	2º Trimestre
	TOTAL	30 sesiones	
A. <i>Proyecto científico</i> D. <i>Geología</i> E. <i>La Tierra en el Universo</i> F. <i>Medioambiente y sostenibilidad</i>	9. Residuos: erre que erre	9 sesiones	3 <sup>er</sup> Trimestre
	10. La Tierra en el Universo	9 sesiones	3 <sup>er</sup> Trimestre
	11. La geosfera y su dinámica	9 sesiones	3 <sup>er</sup> Trimestre
	12. La historia de la Tierra	9 sesiones	3 <sup>er</sup> Trimestre
	TOTAL	36 sesiones	
	TOTAL	100 sesiones	

## **SABERES BÁSICOS PARA CADA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:**

### **BYG\_4°ESO\_SDA1\_EL CICLO CELULAR: MITOSIS Y MEIOSIS**

BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.4.B.1. Las fases del ciclo celular.

BYG.4.B.2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

BYG.4.B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

### **BYG\_4°ESO\_SDA2\_GENÉTICA MOLECULAR**

BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.4.A.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.

BYG.4.A.5. 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 y precisa.

BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.4.C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

BYG.4.C.2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

BYG.4.C.3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

BYG.4.C.6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

### **BYG\_4°ESO\_SDA3\_LA HERENCIA GENÉTICA**

BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.4.C.5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

### **BYG\_4°ESO\_SDA4\_ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA**

BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.4.A.2. 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.).

BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.4.C.4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica,

el Lamarckismo y el Darwinismo.

### **BYG\_4ºESO\_SDA5\_CIENCIA EN ANDALUCÍA: MUJER E IGUALDAD**

BYG.4.A.2. 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.).

BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.4.A.9. 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. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.

BYG.4.A.10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

BYG.4.A.11. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

### **BYG\_4ºESO\_SDA6\_FUENTES DE ENERGÍA**

BYG.4.A.2. 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.).

BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.4.F.1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

BYG.4.F.3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.

### **BYG\_4ºESO\_SDA7\_SOSTENIBILIDAD Y ODS**

BYG.4.A.2. 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.).

BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.4.F.1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

BYG.4.F.3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.

### **BYG\_4ºESO\_SDA8\_IMPACTOS AMBIENTALES POR TIERRA, MAR Y AIRE**

BYG.4.A.2. 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.).

BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.4.F.1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo.

Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

### **BYG\_4ºESO\_SDA9\_RESIDUOS: ERRE QUE ERRE**

BYG.4.A.2. 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.).  
BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.  
BYG.4.A.7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.  
BYG.4.A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.4.F.2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.

### **BYG\_4ºESO\_SDA10\_LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.  
BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.4.E.1. El origen del universo y del sistema solar.  
BYG.4.E.2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.  
BYG.4.E.3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.  
BYG.4.E.4. Componentes del sistema solar: estructura y características

### **BYG\_4ºESO\_SDA11\_LA GEOSFERA Y SU DINÁMICA**

BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.4.D.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.  
BYG.4.D.2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.  
BYG.4.D.3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.  
BYG.4.D.6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

### **BYG\_4ºESO\_SDA12\_LA HISTORIA DE LA TIERRA**

BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.  
BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.4.D.4. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).  
BYG.4.D.5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.



**EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA**

Desarrollo de la programación	<b>Confección:</b> se cumplimenta en forma y plazo con las directrices del ETCP.				<b>Alojamiento en Séneca</b>				<b>Seguimiento:</b> reuniones/ revisiones, análisis trimestrales							
	SI		NO		SI		NO									
Otros objetivos no curriculares propuestos por el departamento	Desarrollo de actividades en consonancia con el plan aldea, plan forma joven, Escuela espacio de paz y plan de Igualdad.															
Cumplimiento de la temporalización prevista	<b>SI</b>															
	<b>NO</b>															
	<b>CAUSAS</b>						<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>									
Adecuación y eficacia de la metodología elegida	<b>Estrategias metodológicas adoptadas y aplicadas:</b> Aprendizaje cooperativo Organizadores previos Aprendizaje basado en problemas (ABP) Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) Gamificación				<b>Indicadores del rendimiento de las estrategias metodológicas</b>											
					Todos los profesores manifiestan su facilidad de aplicación.				Se constata su aplicación en las SDA grabadas en Séneca a través de la secuencia de actividades.				El rendimiento del alumnado se mantiene o aumenta respecto de otros cursos en el mismo nivel.			
Los procedimientos de evaluación	<b>Instrumentos y evidencias de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados.</b>				<b>Evidencias</b>						<b>Rúbricas para calificar evidencia.</b>					

Valoración de las pautas DUA aplicadas	<b>Este departamento prioriza las siguientes pautas DUA con las que llega a los siguientes acuerdos:</b> -Sistematizar el empleo de las siguientes pautas en todas las SdA y actividades didácticas	<b>Acompañar texto oral y escrito e imágenes en todas las actividades propuestas</b>				<b>Posibilidad de ampliar el tamaño de letra en fotocopias.</b>							
		Todos los profesores manifiestan su facilidad de aplicación.		Se automatiza su aplicación en reprografía.		El alumnado objeto de las medidas mejora sensiblemente su rendimiento constatándose esta mejora en sus calificaciones.		Todos los profesores manifiestan su facilidad de aplicación.		Se automatiza su aplicación en reprografía.		El alumnado objeto de las medidas mejora sensiblemente su rendimiento constatándose esta mejora en sus calificaciones.	
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	La evaluación de la aplicación de las pautas DUA constatada en las diferentes SdA es												
Atención a la diversidad	Tras evaluación inicial y la revisión de expedientes e información por parte del departamento de Orientación se adoptaron las medidas que constan en el apartado correspondiente y aplicamos los siguientes indicadores.	<b>Mejora del clima de aula y convivencia: reducción de incidentes, cohesión grupal (cuaderno del tutor/a)</b>				<b>Eficacia de programas de refuerzo de aprendizaje no adquirido: colaboración del alumnado y familia</b>							
		Funcionamiento de las medidas adoptadas:				Funcionamiento de las medidas adoptadas:							
Actividades complementarias	Evaluación de las actividades propuestas	<b>Relación coste/aprovechamiento</b>		<b>Coordinación</b>		<b>Adecuación a los objetivos propuestos</b>		<b>Relación con el currículo</b>					

E  
V  
A

L  
U  
A

C  
I  
Ó

N  
D  
E

## EVALUACIÓN DE LA SDA

	% 1-2	% 3-4	% 5-6	% 7-8	% 9-10
<b>Resultados de la evaluación de la materia.</b>					
<b>Estrategias metodológicas.</b>	Organizadores previos	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	Aprendizaje cooperativo	Aprendizaje basado en juegos (ABJ)	Gamificación
<b>Adecuación de los materiales y recursos didácticos.</b>	Documentación escrita (libro de texto, lecturas, guías, claves, fichas, atlas, etc)	Materiales audiovisuales (presentaciones, vídeos)	Portátiles (Aplicaciones, classroom)	Presentación informaciones diversas	Materiales de laboratorio
<b>Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.</b>	Tutorización de un compañero/a	Grupos cooperativos	Material de refuerzo	Gradación de tareas y pruebas	Apoyo visual y materiales de manipulación (recortables, maquetas, muestras del entorno, etc)
<b>Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados.</b>	Pruebas escritas y cuestionarios	Portfolio	Producciones	Proyectos y prácticas	Cuaderno de trabajo