

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**DEL DEPARTAMENTO DE**

**BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

**IES ÁLVARO DE MENDAÑA**

**PONFERRADA-LEÓN**

**CURSO 2024 – 2025**

**1.-COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA PARA EL CURSO 2024-2025**

**2.-PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN**

**3.-PLAN DE CONTINGENCIA**

**4.-PLAN DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC**

**5.-PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA GEOLOGÍA DE 1º DE ESO**

**6- PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA GEOLOGÍA DE 3º DE ESO**

**7- PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA GEOLOGÍA DE 4º DE ESO**

**8.- PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º DE BTO**

**9.- PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE ANATOMÍA APLICADA 1º DE BTO**

**10.- PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA 2º DE BTO**

**11-MAPAS DE RELACIONES CRITERIALES**

## **1.-COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA PARA EL CURSO 2024-2025**

Durante el curso 2024-2025, los profesores que impartirán las asignaturas adscritas al departamento en el I. E.S. ALVARO DE MENDAÑA de Ponferrada-León, son los siguientes:

- Dña. CONCEPCIÓN VIZCAYA FARIÑAS- Profesor Enseñanza Secundaria.
- Dña RAQUEL RODRÍGUEZ GARCÍA- Profesor Enseñanza Secundaria.
- D. JOSÉ CARLOS DÍAZ PAZOS- Profesor Enseñanza Secundaria.

### **HORAS ADSCRITAS AL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

Para este curso disponemos de los siguientes grupos y horas:

4 grupos de 1º ESO-----	12 horas
2 grupos de 3º de E.S.O.-----	4 horas
3 grupos de 4º de E.S.O. Biología-Geología -----	12 horas
1 grupo de 1º de Bachillerato Biología-Geología-----	4 horas
1 grupo de 1º de Bachillerato Anatomía aplicada-----	4 horas
1 grupo de 2º Bachillerato Biología-----	4 horas
<b>TOTAL.....</b>	<b>40 horas</b>

# 2.-PLANES DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

## **1. PLAN DE REFUERZO Y APOYO**

De acuerdo con lo previsto en el artículo 20.6 del Decreto 38/2022, de 29 de septiembre y en el artículo 22.6 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, respectivamente, y por ello cuando un alumno no promocione, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo, en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.

El profesor de la materia correspondiente de este departamento elaborará un plan de trabajo atendiendo a las directrices generales que a continuación se consideran en el siguiente plan de trabajo.

### **1.1. PLAN DE TRABAJO**

#### **1.1.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS JUNTO A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN LAS QUE SE VAN A DESARROLLAR.**

Atendiendo a las consideraciones del informe del curso anterior referido a cada alumno contemplado para este plan de refuerzo y apoyo, cada profesor determinará en relación con las distintas situaciones de aprendizaje, los criterios de evaluación que se van a valorar y que están vinculados con los contenidos secuenciados y programados para cada materia.

Del mismo modo se determinarán los contenidos de las distintas situaciones de aprendizaje que el alumno necesita reforzar.

Por ello de cada unidad didáctica se elaborarán una serie de actividades de refuerzo básicas sobre los contenidos propuestos que permitan al alumno adquirir una valoración positiva de los criterios de evaluación determinados.

#### **1.1.2. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y MEDIDAS ORGANIZATIVAS**

Al inicio de cada situación de aprendizaje se elaborarán una serie de actividades de refuerzo básicas sobre los contenidos propuestos que permitan al alumno adquirir una valoración positiva de los criterios de evaluación que se hayan determinado.

El alumno deberá confeccionar con todas las actividades propuestas un cuadernillo que le permita tenerlas ordenadas, realizadas y corregidas.

#### **1.1.2. GENERALIDADES SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y TAREAS**

Las actividades se irán entregando a cada alumno de forma progresiva antes de trabajar con el grupo de referencia los contenidos relacionados con ellas.

La realización de estas actividades tendrá lugar fuera del horario lectivo, el profesor de la materia prestará la ayuda necesaria para ello, resolviendo todas las dudas planteadas y corrigiendo los fallos detectados.

#### **1.1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO**

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará de forma continua según se van presentando por el alumno las actividades y tareas propuestas, y del mismo modo comprobando que el refuerzo realizado ha servido para conseguir de manera satisfactoria los criterios de evaluación que se trabajan en el momento que se hace con el grupo de referencia.

## **2. PLAN DE RECUPERACIÓN**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 22.7 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y por ello cuando un alumno promocione sin haber superado todas las materias o ámbitos, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia y ámbito no superado, en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.

El profesor de la materia correspondiente de este departamento elaborará un plan de trabajo atendiendo a las directrices generales que a continuación se consideran en el siguiente plan de trabajo.

## **2.1. PLAN DE TRABAJO PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA-GEOLGÍA DE 1º DE ESO**

El plan de trabajo de esta materia de Biología-Geología de 1º de ESO no superada en el curso 23-24, será realizado por el jefe de departamento de Biología-Geología, ya que no hay ninguna materia en 2º de ESO impartida por profesores de este departamento.

### **2.1.1. Metodología didáctica y medidas organizativas**

Los alumnos que no hayan superado la materia de Biología-geología de 1º de ESO en el curso 23-24 realizarán dos cuadernillos de actividades de recuperación, el primero lo entregarán en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Dicho cuadernillo de actividades estará a disposición de los alumnos en conserjería y además se les proporcionará a los alumnos correspondientes por otros mecanismos. La calificación de dichos cuadernillos será de 1 a 10 puntos.

La metodología consistirá en la búsqueda de información para la resolución de las actividades propuestas que deberán utilizar para completar los cuadernillos proporcionados. Como alternativa también será válida la utilización de las TIC para completar y entregar las tareas propuestas a través de los medios oficiales para tal fin.

### **2.1.2. Generalidades sobre el desarrollo de actividades y tareas**

La temporalización, es la siguiente:

Durante la primera semana del mes de octubre de 2024 se les entregará el primer cuadernillo con las actividades de recuperación y la devolución del mismo realizado por los alumnos se hará coincidir con el día de la prueba de rendimiento que tendrá lugar en la siguiente fecha:

Fecha de entrega del primer cuadernillo de actividades: 22 de noviembre

Primera prueba de rendimiento: 21 de noviembre de 2024

Durante la primera semana del mes de diciembre de 2024 se les entregará el segundo cuadernillo con las actividades de recuperación y la devolución del mismo realizado por los alumnos se hará coincidir con el día de la segunda prueba de rendimiento que tendrá lugar en la siguiente fecha:

Fecha de entrega del segundo cuadernillo de actividades: 20 de febrero

Segunda prueba de rendimiento: 20 de febrero de 2025

### **2.1.3. Criterios de evaluación y contenidos**

Los criterios de evaluación de esta materia están recogidos en la programación didáctica del departamento de Biología-Geología de este curso. Estos criterios de evaluación están relacionados con los contenidos mediante los indicadores de logro correspondientes.

Los contenidos están divididos en dos bloques que se corresponden con las actividades de los dos cuadernillos propuestos.

## **BLOQUE 1:**

### **A. Geosfera**

- a. Rocas y minerales.
- b. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- c. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
- d. Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- e. Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

### **B. Atmósfera e hidrosfera**

- a. Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- b. Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.
- c. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

### **C. La célula**

- a. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- b. Célula procariota y sus partes.
- c. Célula eucariota animal y sus partes.
- d. Célula eucariota vegetal y sus partes.
- e. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

## **BLOQUE 2**

### **A. Seres vivos**

- a. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- b. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
- c. Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.
- d. Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.
- e. Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.
- f. Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.
- g. Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).

### **B. Ecología y sostenibilidad**

- a. Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.
- b. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- c. Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.

- d. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- e. Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.
- f. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.
- g. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- h. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.
- i. One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

#### **2.1.4. Procedimiento para la evaluación de los aprendizajes del alumnado**

Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación recogidos en la programación del departamento y los criterios de calificación que en ella están establecidos.

Se realizarán 2 pruebas de rendimiento en horario no lectivo (de tarde), el primero en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambas más o menos equitativamente. Las preguntas de la prueba de rendimiento correspondiente estarán basadas en ese cuadernillo de recuperación.

Los alumnos que no aprueben realizando las 2 pruebas de rendimiento, deberán presentarse a una prueba de recuperación global que se celebrará en el mes de mayo.

Las fechas, contenidos y horarios se les comunicará a los alumnos con la suficiente antelación.

## **2.2. PLAN DE TRABAJO PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA-GEOLÓGIA DE 3º DE ESO**

El plan de trabajo de esta materia de Biología-Geología de 3º de ESO no superada en el curso 23-24, será realizado por el profesor de la materia de Biología-Geología de 4º de ESO que imparte la materia al alumno correspondiente.

### **2.2.1. Metodología didáctica y medidas organizativas**

Los alumnos que no hayan superado la materia de Biología-geología de 3º de ESO en el curso 23-24 realizarán dos cuadernillos de actividades de recuperación, el primero lo entregarán en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Dicho cuadernillo de actividades estará a disposición de los alumnos en conserjería y además se les proporcionará a los alumnos correspondientes por otros mecanismos. La calificación de dichos cuadernillos será de 1 a 10 puntos.

La metodología consistirá en la búsqueda de información para la resolución de las actividades propuestas que deberán utilizar para completar los cuadernillos proporcionados. Como alternativa también será válida la utilización de las TIC para completar y entregar las tareas propuestas a través de los medios oficiales para tal fin.

### **2.2.2. Generalidades sobre el desarrollo de actividades y tareas**

La temporalización, es la siguiente:

Durante la primera semana del mes de octubre de 2024 se les entregará el primer cuadernillo con las actividades de recuperación y la devolución del mismo realizado por los alumnos se hará coincidir con el día de la prueba de rendimiento que tendrá lugar en la siguiente fecha:

Fecha de entrega del primer cuadernillo de actividades: 21 de noviembre

Primera prueba de rendimiento: 21 de noviembre de 2024



Durante la primera semana del mes de diciembre de 2024 se les entregará el segundo cuadernillo con las actividades de recuperación y la devolución del mismo realizado por los alumnos se hará coincidir con el día de la segunda prueba de rendimiento que tendrá lugar en la siguiente fecha:

Fecha de entrega del segundo cuadernillo de actividades: 20 de febrero

Segunda prueba de rendimiento: 20 de febrero de 2025

### **2.2.3. Criterios de evaluación y contenidos**

Los criterios de evaluación de esta materia están recogidos en la programación didáctica del departamento de Biología-Geología de este curso. Estos criterios de evaluación están relacionados con los contenidos mediante los indicadores de logro correspondientes. Los contenidos están divididos en dos bloques que se corresponden con las actividades de los dos cuadernillos propuestos.

#### **BLOQUE 1:**

##### **A. La célula**

- a- Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular.
- b- Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.
- c- Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

##### **B. Cuerpo humano**

- a- Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.
- b- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
- c- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.
- d- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.
- e- Anatomía y fisiología del aparato excretor.
- f- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- g- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.
- h- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).
- i- Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición y relación

##### **C. Hábitos saludables**

- a- Dieta saludable: elementos, características e importancia.
- b- Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.
- f- Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- g- Hábitos saludables: 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.).

##### **D. Salud y enfermedad**

- a- Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.

## **BLOQUE 2:**

### **A. Geología**

- a- Agentes geológicos internos y externos.
- b- Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.
- c- Relieve característico de Castilla y León.

### **B. Cuerpo humano**

- a- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- b- Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de reproducción.

### **C. Hábitos saludables**

- a - Diferencia entre sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral.
- b- Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.
- c- Importancia de las prácticas sexuales responsables. Relevancia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, y la importancia de su prevención. Uso adecuado de anticonceptivos y métodos de prevención de ITS.

### **D. Salud y enfermedad**

- a- Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- b- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos.
- c- Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- d- 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.
- e- Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- f- Principales enfermedades asociadas al aparato y reproductor implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.
- g- Relevancia de los trasplantes y la donación de órganos. Importancia de la Organización Nacional de Trasplantes: el modelo español de coordinación y trasplantes. Situación de los trasplantes en el SACYL.
- h- Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.

#### **2.2.4. Procedimiento para la evaluación de los aprendizajes del alumnado**

Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación recogidos en la programación del departamento y los criterios de calificación que en ella están establecidos.

Se realizarán 2 pruebas de rendimiento en horario no lectivo (de tarde), el primero en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambas más o menos equitativamente. Las preguntas de la prueba de rendimiento correspondiente estarán basadas en ese cuadernillo de recuperación.

Los alumnos que no aprueben realizando las 2 pruebas de rendimiento, deberán presentarse a una prueba de recuperación global que se celebrará en el mes de mayo.

Las fechas, contenidos y horarios se les comunicará a los alumnos con la suficiente antelación.

### **2.3. PLAN DE TRABAJO PARA LAS MATERIAS DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA DE BACHILLERATO**

El plan de trabajo las materias que imparte el departamento de Biología-Geología de bachillerato no superadas en el curso 23-24, será realizado por el profesor del departamento que imparte alguna materia al alumno correspondiente en el presente curso escolar o el jefe del departamento en el caso contrario.

#### **2.3.1. Metodología didáctica y medidas organizativas**

Los alumnos que no hayan superado alguna materia impartida por este departamento en 1º de bachillerato en el curso 23-24 realizarán dos cuadernillos de actividades de recuperación, el primero lo entregarán en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Dicho cuadernillo de actividades estará a disposición de los alumnos en conserjería y además se les proporcionará a los alumnos correspondientes por otros mecanismos. La calificación de dichos cuadernillos será de 1 a 10 puntos.

La metodología consistirá en la búsqueda de información para la resolución de las actividades propuestas que deberán utilizar para completar los cuadernillos proporcionados. Como alternativa también será válida la utilización de las TIC para completar y entregar las tareas propuestas a través de los medios oficiales para tal fin.

#### **2.2.2. Generalidades sobre el desarrollo de actividades y tareas**

La temporalización, es la siguiente:

Durante la primera semana del mes de octubre de 2024 se les entregará el primer cuadernillo con las actividades de recuperación y la devolución del mismo realizado por los alumnos se hará coincidir con el día de la prueba de rendimiento que tendrá lugar en la siguiente fecha:

Fecha de entrega del primer cuadernillo de actividades: 21 de noviembre

Primera prueba de rendimiento: 21 de noviembre de 2024

Durante la primera semana del mes de diciembre de 2024 se les entregará el segundo cuadernillo con las actividades de recuperación y la devolución del mismo realizado por los alumnos se hará coincidir con el día de la segunda prueba de rendimiento que tendrá lugar en la siguiente fecha:

Fecha de entrega del segundo cuadernillo de actividades: 20 de febrero

Segunda prueba de rendimiento: 20 de febrero de 2025

#### **2.2.3. Criterios de evaluación y contenidos**

Los criterios de evaluación de esta materia están recogidos en la programación didáctica del departamento de Biología-Geología de este curso. Estos criterios de evaluación están relacionados con los contenidos mediante los indicadores de logro correspondientes. Los contenidos están divididos en dos bloques que se corresponden con las actividades de los dos cuadernillos propuestos.

##### **BLOQUE 1:**

La primera mitad de los contenidos que aparecen citados en la programación del departamento de la correspondiente materia de bachillerato.

##### **BLOQUE 2:**

La segunda mitad de los contenidos que aparecen citados en la programación del departamento de la correspondiente materia de bachillerato.

#### **2.2.4. Procedimiento para la evaluación de los aprendizajes del alumnado**

Se tendrán en cuenta los criterios de evaluación recogidos en la programación del departamento y los criterios de calificación que en ella están establecidos.

Se realizarán 2 pruebas de rendimiento en horario no lectivo (de tarde), el primero en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambas más o menos equitativamente. Las preguntas de la prueba de rendimiento correspondiente estarán basadas en ese cuadernillo de recuperación.

Los alumnos que no aprueben realizando las 2 pruebas de rendimiento, deberán presentarse a una prueba de recuperación global que se celebrará en el mes de mayo.

Las fechas, contenidos y horarios se les comunicará a los alumnos con la suficiente antelación.

# **3.-PLAN DE CONTINGENCIA**

El Plan de Contingencia propuesto se aplicará en el caso de que la docencia presencial impartida a una parte o totalidad del alumnado no fuera posible.

### **1.-DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.**

Se han establecido las siguientes estrategias metodológicas de trabajo en el entorno virtual: Se combinará la metodología expositiva para explicar los conceptos básicos, con un gran número de ejercicios y problemas para reforzar y consolidar los conocimientos, todo ello a través de sesiones de la plataforma Microsoft Teams, con la realización de cuestionarios, actividades interactivas o actividades de búsqueda de información que potencian el autoaprendizaje, tanto a través de Teams como del aula virtual Moodle.

Las actividades serán variadas: de introducción-motivación, de desarrollo, de síntesis-resumen, de evaluación, de ampliación o de refuerzo; adaptándolas a las características del grupo de alumnos (atención a la diversidad).

Con relación al aprendizaje, se facilitará al alumno: el acceso a material didáctico dinámico e interactivo, la realización de tareas de trabajo individual y en grupo que favorezcan el aprendizaje, la consulta de dudas y el intercambio de información.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), cada día más imprescindibles en nuestra sociedad serán en esta situación imprescindibles para desarrollar la metodología en la enseñanza no presencial.

### **2.- RELACIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR A UTILIZAR EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL.**

Los materiales y recursos utilizados serán los siguientes.

<b>MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR</b>	
Libro de texto de la materia, dibujos, imágenes y esquemas presentados en las sesiones a distancia.	-Utilización de la plataforma Microsoft Teams para la realización de sesiones virtuales, para el tratamiento de los distintos contenidos, resolución de actividades y planteamiento de dudas sobre los mismos.
Fotocopias de formularios con actividades. Fotocopias de documentos con información para la realización de las actividades	-Esquemización de los contenidos teóricos de las unidades. -Asignaciones de tareas: formularios en distintos formatos, con preguntas de búsqueda en el libro de texto o a través de internet.
Noticias de revistas o periódicos digitales.	-Realización de actividades interactivas en páginas web (dibujos, crucigramas...)
Formularios en distintos archivos, pdf, Word,...	-Resolución de cuestionarios virtuales.
Presentaciones, vídeos	-Instrucciones y guiones para la realización de tareas.
Aula Virtual Moodle de Educacyl	-Revisión de errores y calificación de las asignaciones.
Herramientas de trabajo cooperativo Office 365	-Mensajería corporativa o si fuese necesario privada con alumnos o sus tutores legales, para la resolución de dudas.
Correo corporativo Educacyl	-En el caso de alumnos con dificultades para el seguimiento de la actividad a distancia, se les enviarán si fuese necesario los diversos materiales de trabajo de forma física, mediante correo ordinario u otro mecanismo alternativo.
Correo electrónico particular de las familias	

### **3.-ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES DEL ALUMNADO EN MODALIDAD A DISTANCIA.**

Las estrategias e instrumentos de evaluación establecidos en la programación didáctica se aplicarán en la medida que la modalidad a distancia lo permita. Para determinarlos con mayor precisión se seleccionan a continuación aquellos que se aplicarán:

- Grado de participación, actitud y esfuerzo, así como la colaboración en el grupo.
- Absentismo, asistencia a las sesiones virtuales a las que sean convocados.
- Realización de un cuaderno de clase con los esquemas y actividades propuestas escrito a mano que presentarán cuando se reanude la actividad presencial o si esto no fuera posible enviado a través de un archivo a través de su correo corporativo u otro mecanismo virtual.
- Registro individualizado de todas las actividades propuestas dentro del ámbito de la educación a distancia algunas de las cuales tendrán una calificación que podrán visualizar los alumnos a su término.
- Se realizarán dos o más pruebas de análisis de rendimiento por evaluación, estas pruebas serán orales individuales mediante Teams o si el profesor de la materia lo considera adecuado, cuestionarios online sobre los contenidos correspondientes.
- Las actividades de recuperación y refuerzo sobre contenidos no superados se realizarán mediante cuestionarios y trabajos individualizados
- Se deberá informar, periódicamente, al alumnado y a sus familias, sobre los resultados de la evaluación, favoreciendo la interacción en la comunicación.

### **4.-ACTIVIDADES DE LOS PLANES DE REFUERZO, RECUPERACIÓN Y ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR A REALIZAR DE FORMA NO PRESENCIAL.**

Para aquellos alumnos a los que se les aplican planes de refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular se tendrán en cuenta una serie de consideraciones que se detallan a continuación:

-Los alumnos tendrán que realizar las tareas propuestas de cada una de las evaluaciones, o del curso entero en caso de materia del curso anterior, y entregarlas antes de la fecha indicada si así está estipulado por el profesor de la materia, en todo caso, antes de la fecha de la evaluación final del presente curso escolar.

-Las tareas consistirán en la realización de cuestionarios en el aula virtual o mediante las herramientas de office 365 sobre los planes aplicados y de actividades enviadas en distintos archivos en las que redactarán las respuestas a determinadas preguntas sobre los contenidos a tratar.

-En el caso de alumnos desconectados, deberán entregar realizadas las tareas fotocopiadas enviadas antes de la fecha indicada, en todo caso, antes de la fecha de la evaluación final del presente curso escolar.

-Al alumno y a sus tutores legales, en el caso de los planes de recuperación, una vez entregadas las tareas y realizado los cuestionarios, se les comunicará a través del correo corporativo la calificación obtenida. Si está en desacuerdo con dicha calificación, y si las condiciones derivadas de la situación lo permiten, podrá realizar un examen escrito en el departamento de Biología-Geología del Centro, antes de la fecha de la evaluación final.

# 4.-PLAN DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC



## **1.-USO DE LAS TIC**

Todas las materias que imparte el departamento de Biología-Geología incluyen las TIC dentro de sus propuestas metodológicas y didácticas de las distintas programaciones. Por ello tanto en el plan de contingencia tratado anteriormente como en las programaciones de las diferentes materias impartidas por este departamento en sus apartados sobre metodología, proyectos significativos, evaluación, como el de planes, programas y proyectos de centro, las TIC constituyen un elemento fundamental de vertebración de la enseñanza.

A lo largo del presente curso 24-25 y desde las distintas materias que imparte el departamento de Biología-Geología se seguirá dedicando especial atención a la utilización de las TIC como herramienta básica para el aprendizaje. Para ello, se tomarán una serie de medidas que se enumeran a continuación:

- Búsqueda de información relativa a contenidos tratados en las clases, como tarea para su casa, consultando diferentes páginas web para su exposición y comentario en el aula.
- Realización de presentaciones y otros documentos digitales sobre contenidos propuestos, como tarea en el aula de informática, o mediante los ordenadores portátiles en el aula del grupo, para su posterior exposición en el aula.
- Realización de actividades de refuerzo y ampliación de contenidos tratados con sesiones interactivas, realizadas en el aula de informática o desde sus casas al proporcionarles los enlaces pertinentes.
- Utilización de aulas virtuales de plataformas educativas para realizar actividades, descargar materiales, etc.
- Utilización del teléfono móvil con la autorización del profesor para realizar diversas actividades, elaborar podcast, realizar fotos en las sesiones de prácticas del laboratorio, etc
- Utilización de los proyectores de cada aula para la exposición de diversos trabajos o el visionado de diversos documentos sobre los contenidos tratados.
- Participación en actividades de gamificación como Kahoot!, Plickers, Educaplay.....

Todas las materias que imparte este departamento tienen la posibilidad de la utilización de las TIC en su aula de grupo (proyector, ordenadores portátiles), o previa solicitud de un aula de informática para realizar las actividades propuestas.

## **2.-UTILIZACIÓN DE LAS TIC PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO**

En relación con los agentes evaluadores se utilizarán las TIC para la heteroevaluación, la coevaluación y la autoevaluación.

### **2.1-HETEROEVALUACIÓN**

Esta evaluación llevada a cabo por personas distintas al estudiante recaerá fundamentalmente en el profesor de la materia, para ello, en este caso las TIC podrán ser utilizadas por el mismo de diferentes formas:

- Mediante la realización de cuestionarios online en distintas plataformas, aula Moodle o herramientas de office 365.

-Mediante la valoración de presentaciones en el aula, donde los alumnos individualmente o en grupo exponen diversos contenidos de la materia.

-Mediante la participación de los alumnos en actividades de gamificación propuestos por el profesor de la materia.

## **2.2.-AUTOEVALUACIÓN**

Como el propósito de esta evaluación es que el alumnado valore su propio proceso de aprendizaje, haciéndose crítico consigo mismo, dándose cuenta de sus logros y sus posibles fracasos, las TIC proporcionan un mecanismo inmediato que retroalimenta su mejora. Para ello se podrán utilizar:

-La realización de cuestionarios online donde los resultados se muestren inmediatamente y permitan la repetición del proceso para afianzar los aciertos y corregir los errores.

-La participación en actividades de gamificación que le permitan plantearse retos al valorar el mismo los resultados.

## **2.3 COEVALUACIÓN**

En esta evaluación entre iguales, la participación del alumnado puede llevarse a cabo mediante:

-La creación de cuestionarios online por parte del alumnado, para otros compañeros/as puedan realizarlos.

-La evaluación por parte del alumnado de presentaciones relacionadas con la materia.

-La creación de actividades de gamificación en la que unos grupos de alumnos evalúan a otros.

**5.-PROGRAMACIÓN  
DE LA MATERIA DE  
BIOLOGÍA Y  
GEOLOGÍA  
DE 1º DE ESO**

## **1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

La materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran los de mostrar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y fomentar las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento. La construcción de modelos explicativos y predictivos que fomentan el estudio de esta materia se lleva a cabo a través del método científico. Esta materia no solo permite formar personas conocedoras de su propio cuerpo y del entorno y comprometidas con los problemas sociales, sino también competentes para enfrentarse al mundo laboral, constituyendo, a nivel académico, un pilar básico para la educación postobligatoria.

La materia promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común, adoptando actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

### **1.1. MARCO NORMATIVO**

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)

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 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

### **1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

La materia Biología y Geología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio de los seres vivos y el cuerpo humano, se contribuye a que el alumnado conozca y aprenda a obrar de acuerdo con el respeto a las demás personas, la cooperación y la solidaridad entre grupos.

Gracias al enfoque metodológico de la materia, eminentemente práctico, el alumnado consolidará hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.

El análisis del papel de la mujer en la ciencia, junto al estudio del cuerpo humano, la educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual, permitirá que el alumnado valore y respete la diferencia entre sexos.

Esta materia también contribuye al fortalecimiento de las capacidades afectivas del alumnado, a sus relaciones con las demás personas y al rechazo de determinados comportamientos.

El desarrollo de aspectos relacionados con la localización, interpretación, evaluación y transmisión de la información científica, junto a la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación permitirá que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico.

El estudiante integrará el conocimiento científico de las distintas disciplinas y será capaz de aplicarlo para la identificación y resolución de problemas en los distintos campos del conocimiento y la experiencia.

Además, desarrollará el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la participación e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, tanto desde el punto de vista individual como en el trabajo colectivo propio de la actividad científica.

Desde esta materia también se contribuye al uso adecuado de la lengua castellana y a su comprensión y correcta expresión. La búsqueda de información a través de diferentes medios, su lectura, análisis e interpretación de textos relacionados con la materia y la realización de proyectos, junto a la utilización del lenguaje oral y/o escrito para presentarlos y expresar ideas y argumentaciones, ayudarán a su logro.

De igual manera, el trabajo con publicaciones científicas en lenguas extranjeras, en particular en lengua inglesa, favorecerá el desarrollo de estrategias vinculadas a la comprensión de la misma.

Por otro lado, contribuye al conocimiento y valoración del funcionamiento de su propio cuerpo, afianzando hábitos de cuidado y salud, y respetando la diversidad de la dimensión humana.

De igual forma, potenciará la actuación del alumnado como agente activo de la sociedad y, como tal, aprenderá a valorar de una forma crítica los hábitos relacionados con la salud y el cuidado hacia el medio ambiente, que practicará y transmitirá en su entorno social.

### **1.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA**

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo:

a) 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.

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 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.

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

m) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

n) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.

ñ) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

### **1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

#### *Competencia en comunicación lingüística*

La configuración y transmisión de ideas sobre la naturaleza y la salud ponen en juego la construcción de un discurso. El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica), hace efectivo el fomento de la competencia clave CCL. Todo ello implica el desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

#### *Competencia plurilingüe*

El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la competencia clave CP.

### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*

En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. El uso del lenguaje matemático permite cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

### *Competencia digital*

La contribución de la materia a esta competencia clave se pone de manifiesto a través del uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos. El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

### *Competencia personal, social y de aprender a aprender*

El desarrollo de esta competencia parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, el carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas.

### *Competencia ciudadana*

El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica, fomenta la actuación de los alumnos como agentes capaces de participar activa y cívicamente en la sociedad, desarrollando un estilo de vida sostenible y solidaria.

### *Competencia emprendedora*

La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.

### *Competencia en conciencia y expresión culturales*

Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural, fomentando de esta manera esta competencia clave.

## **1.3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

Las competencias clave a las que se refiere el apartado anterior siguiendo el currículo, son "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".

A continuación, se exponen las competencias clave con sus respectivos descriptores operativos:

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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 información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también 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 físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**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 ciudadana (CC):** La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las 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.

**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 fundadamente 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, ecoddependencia e interconexión 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 específicos 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 imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

**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.

**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.

**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.

**Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar la forma en que las ideas y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una

serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos, así como el enriquecimiento de la identidad a través del diálogo intercultural.

**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.

## **2.DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**

### **2.1. FECHAS EN QUE SE REALIZARA LA EVALUACIÓN INICIAL**

Durante las dos primeras semanas o las seis primeras sesiones desde el inicio del curso escolar en el mes de septiembre.

### **2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

- Realización de pruebas orales o escritas.
- Utilización de guías de observación directa del alumnado.
- Valoración del cuaderno del alumno.

### **2.3. CONTENIDO DE LAS PRUEBAS**

En las pruebas diseñadas para la evaluación inicial del alumnado se propondrán una serie de instrumentos que permitan obtener la mayor cantidad de información posible, como:

- Textos científicos adaptados a su nivel, para valorar su comprensión y la búsqueda de información solicitada en el mismo.
- Gráficos, tablas, diagramas, etc, de los que se les solicitará la obtención de diversas informaciones.
- Cuestionarios con preguntas para la elección de la respuesta válida entre las propuestas.
- Definiciones de conceptos básicos relacionados con la materia.
- Cuestiones para valorar el grado de empatía del alumno con la materia.

### **3.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

#### **Competencias específicas**

Las competencias, según el currículo son "desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito".

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas. Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz. Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

#### ***Pasan a detallarse las competencias específicas que se trabajarán y los descriptores relacionados con ellas:***

1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4**
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.**
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos. **CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.**
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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. **STEM1, STEM2, CD2, 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, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. **CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.**
6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y

antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural. **CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.**

### MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

#### Biología y Geología

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓			✓	✓			✓			✓		✓	✓	✓					✓							✓		✓			✓	✓	
Competencia Específica 2		✓	✓			✓			✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓		✓								
Competencia Específica 3	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓						✓		✓						
Competencia Específica 4									✓	✓					✓		✓					✓					✓		✓					✓	
Competencia Específica 5			✓						✓			✓				✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓						
Competencia Específica 6	✓								✓	✓		✓	✓	✓												✓	✓		✓	✓					

**4.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Criterios de evaluación Biología-Geología 1º de ESO</b>	<b>Descriptores del perfil de salida</b>
1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	<b>1.1.</b> Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, esquemas, símbolos, páginas web, entre otros).	CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4.
	<b>1.2.</b> Facilitar la comprensión de información relacionada con los contenidos de la materia de Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos, esquemas, símbolos o contenidos digitales.	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1.
	<b>1.3.</b> Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, usando adecuadamente el vocabulario en un contexto preciso y adecuado a su nivel, en diferentes formatos destacando el uso de los contenidos digitales	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	<b>2.1.</b> Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología seleccionando y organizando la información mediante el uso correcto de distintas fuentes de veracidad científica.	CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3.
	<b>2.2.</b> Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i> y bulos manteniendo una actitud crítica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles para resolver problemas concretos del entorno	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
	<b>2.3.</b> 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.	CC3.
	<b>2.4.</b> Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información, veracidad y teniendo en cuenta que la información que ofrecen sea contrastada y validada científicamente.	CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los	<b>3.1.</b> Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet sobre fenómenos biológicos y/o geológicos.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1.
	<b>3.2.</b> Diseñar la experimentación de fenómenos biológicos y geológicos a corto plazo de modo que	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4.

pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	permitan responder a preguntas concretas y contrastar hipótesis planteadas.	
	<b>3.3.</b> Realizar toma de datos cuantitativos o cualitativos en experimentos ya planteados sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas métodos y técnicas adecuadas, incluidas las digitales.	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CE1.
	<b>3.4.</b> Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando herramientas matemáticas y tecnológicas sencillas.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3.
	<b>3.5.</b> Cooperar dentro de un proyecto científico grupal desempeñando una función concreta, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión.	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3.
	<b>3.6.</b> Presentar la información y observación de campo utilizando el formato de textos, tablas, pequeños informes y herramientas digitales.	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3.
	<b>3.7.</b> Conocer las normas de seguridad necesarias valorando su aplicación a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio.	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3.
4.Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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	<b>4.1.</b> Dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales, gestionando y utilizando, en este último caso, un entorno personal digital de aprendizaje.	STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1.
5.Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud,	<b>5.1.</b> Relacionar, con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra, 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.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1.



<p>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, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>		
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.</p>	<p><b>6.1.</b> Valorar la importancia de los ecosistemas y el paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen y reconociendo el entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida, así como elemento cultural, desarrollando una actitud sostenible que promueva su conservación.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.</p>
	<p><b>6.2.</b> Reflexionar sobre los riesgos naturales e impactos ambientales que determinados sucesos naturales y acciones humanas puedan suponer sobre el medio ambiente, determinando las repercusiones que ocasionan.</p>	<p>STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.</p>

## **5. CONTENIDOS**

Los contenidos de la materia se han formulado integrando los conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el decreto de currículo no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para establecer, en su programación docente, las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que se diseñen.

Los contenidos de la materia Biología y Geología del primer curso se estructuran en seis bloques, a saber: **El bloque A “Proyecto científico”**, introduce al alumnado en el pensamiento y método científico. **El bloque B “Geosfera”**, se basa en el estudio de la composición terrestre, las rocas y minerales, siguiendo con el bloque **C “Atmósfera e hidrosfera”**, donde se analiza la estructura y composición de ambos subsistemas, destacando sus implicaciones sobre la Tierra. **El bloque D “La célula”**, se centra en el estudio de la unidad fundamental de los seres vivos y el uso de herramientas prácticas como el microscopio. El análisis de las características y grupos taxonómicos más importantes de los reinos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno, corresponde **al bloque E “Seres vivos”**. Finalmente, el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible, junto con el análisis de problemas medioambientales, se trabajarán desde **el bloque F, “Ecología y sostenibilidad”**.

***Para el primer curso de ESO, los contenidos son:***

Recogidos en el *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León; pág.48198*

**A. Proyecto científico**

- a. Método científico. Aplicación en experimentos sencillos.
- b. Herramientas digitales para la búsqueda de información divulgativa, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros).
- c. Fuentes veraces de información científica.
- d. Métodos de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- e. Modelado como método de representación y comprensión de elementos de la naturaleza.
- f. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales y de análisis de resultados.
- g. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- h. Normas básicas de seguridad en el laboratorio.

**B. Geosfera**

- a. Rocas y minerales.
- b. Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.
- c. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.

- d. Métodos de extracción de minerales y rocas. Aplicaciones. Importancia económica y repercusiones sociales de la industria minera en Castilla y León: situación actual y perspectivas futuras.
- e. Estructura básica de la geosfera: Modelos geodinámico y geoquímico. Movimientos de la Tierra.

### **C. Atmósfera e hidrosfera**

- a. Atmósfera: composición y estructura. Contaminación atmosférica. Efecto invernadero. Capa de ozono. Implantación de las medidas relacionadas con la lucha contra el cambio climático enmarcadas dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- b. Hidrosfera: el ciclo del agua. Distribución del agua en la Tierra. El agua de los mares y océanos. Las aguas continentales superficiales y subterráneas. Contaminación del agua. Gestión y uso sostenible de los recursos hídricos.
- c. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

### **D. La célula**

- a. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- b. Célula procariota y sus partes.
- c. Célula eucariota animal y sus partes.
- d. Célula eucariota vegetal y sus partes.
- e. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

### **E. Seres vivos**

- a. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
- b. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Nomenclatura binomial. Especies representativas de Castilla y León: características distintivas de los principales grupos de seres vivos.
- c. Antiguos Reinos: Monera, Protocista, Hongos, Vegetal y Animal, y actuales Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya.
- d. Hongos: características generales y clasificación. Importancia de la micología en Castilla y León.
- e. Plantas: características generales de cada grupo taxonómico. Órganos y procesos reproductores de las gimnospermas y angiospermas. La flor, el fruto y la semilla.
- f. Animales: características anatómicas y fisiológicas de los distintos grupos de vertebrados e invertebrados. Animales como seres sintientes.
- g. Estrategias de reconocimiento e identificación de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, entre otros).

### **F. Ecología y sostenibilidad**

- a. Ecosistemas del entorno y sus elementos integrantes.
- b. Relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- c. Estructura trófica del ecosistema. Cadenas, redes y pirámides tróficas.
- d. Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- e. Biodiversidad y especies amenazadas. Figuras de protección ambiental.
- f. Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.

- g. Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- h. Importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.
- i. One health (una sola salud): relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos.

## **6.BLOQUES DE CONTENIDOS, INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>A.Proyecto científico</b>	A1. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,
	A2. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.4
	A3. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	A4. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	A5. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	A6. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	3.3, 3.6
	A7. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4
	A8. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>B.Geosfera</b>	B1. Identifica las ideas del pasado y actuales sobre la posición de la Tierra en el universo.	1.1,1.3, 2.3
	B2. Relaciona las características de los movimientos de la Tierra y sus consecuencias.	4.1
	B3. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.	1.2, 4.1
	B4. Determina la posición de la Tierra en el Universo.	1.2
	B5. Explica los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de la Tierra, deduciendo su importancia para la vida.	1.2, 4.1
	B6. Establece la relación entre las estaciones y sus causas.	1.3,4.1
	B7. Argumenta explicaciones para desmentir bulos científicos.	1.2, 2.2
	B8. Relaciona el movimiento aparente del Sol con las características de las estaciones.	4.1
	B9. Representa mediante dibujos esquemáticos los eclipses y mareas.	1.3
	B10. Identifica en dibujos esquemáticos las principales características de los movimientos de la Tierra.	1.1
	B11. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.	1.2, 4.1
	B12. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los	1.2, 4.1

	componen, relacionando dichas características con su ubicación.	
	B13. Identifica minerales y rocas utilizando criterios sencillos que permitan diferenciarlos.	2.4
	B14. Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.	1.1,4.1
	B15. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	5.1,6.1,6.2
	B16.Diferencia los tipos de rocas en función de su origen	1.1,1.2,4.1
	B17.Relaciona ejemplos de rocas con el grupo al que pertenecen	1.1,2.4
	B18. Identifica las distintas medidas aplicadas para actuar ante los impactos de las explotaciones mineras	1.1,4.1,5.1,6.1 6.2
	B19.Identifica las capas de la estructura terrestre en el modelo geoquímico y geodinámico	1.1
	B20.Diferencia minerales de rocas desde el punto de vista conceptual y en ejemplos sencillos	4.1,2.4
	B21. Diferencia las propiedades básicas de los minerales utilizadas para su identificación	1.3,4.1
	B22.Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,
	B23. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.4
	B24. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	B25. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	B26.Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	B27.Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	3.3, 3.6
	B28.Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4
	B29.Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>C.Atmósfera e Hidrosfera</b>	C1. Representa en un diagrama circular la composición de los gases del aire de la atmósfera actual	1.1,1.2
	C2. Explica los principales cambios producidos en la atmósfera desde su formación.	1.3, 4.1
	C3. Relaciona los componentes del aire con sus principales características	4.1
	C4. Identifica las capas de la estructura de la atmósfera y la altura a la que se encuentran	1.1
	C5. Relaciona las capas de la estructura de la atmósfera con sus características y funciones	1.1,4.1
	C6. Explica las funciones de la atmósfera terrestre y sus consecuencias para los seres vivos	1.2,4.1,5.1,6.2
	C7. Reconoce las consecuencias de las acciones humanas sobre la atmósfera	5.1,6.1,6.2
	C8. Indica medidas para evitar los impactos negativos del hombre en la atmósfera.	5.1,6.1,6.2

	C9. Conoce los principales contaminantes atmosféricos y sus efectos	1.2,1.3,4.1
	C10.Explica los principales problemas relacionados con la contaminación atmosférica y sus consecuencias	1.1,1.2,1.3,4.1, 5.1,6.2
	C11.Diferencia las características de los componentes de la hidrosfera y su distribución	1.1,1.2,4.1
	C12.Relaciona el agua con sus funciones y propiedades	1.1,4.1
	C13.Comprende las funciones del agua de la hidrosfera para los seres vivos	1.1,1.2,4.1
	C14.Comprende la importancia de las acciones humanas y su repercusión sobre la hidrosfera	1.1,5.1,6.1
	C15.Identifica los procesos que participan en el ciclo hidrológico	1.1,1.2,4.1
	C16. Relaciona los impactos sobre la hidrosfera con sus causas	1.1,4.1,5.1,6.1 6.2
	C17.Conoce la gestión y uso sostenible de los recursos hídricos	1.1,1.2,4.1,5.1 6.1,6.2
	C18.Diferencia el agua depurada del agua potable	1.1,1.2,4.1
	C19.Valora la importancia de la atmósfera y la hidrosfera en su papel esencial para la vida.	6.1,6.2
	C20. Relaciona los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas con las actividades humanas.	1.1,5.1,6.1,6.2
	C21.Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,
	C22. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.4
	C23. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	B24. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	C25.Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	C26.Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	3.3, 3.6
	C27.Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4
	C28.Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>D.La célula</b>	D1. Conoce los postulados de la teoría celular	1.1,1.2,4.1
	D2. Identifica los componentes de las células procariotas y eucariotas en dibujos sencillos	1.1,1,2
	D3. Compara células procariotas y eucariotas estableciendo semejanzas y diferencias	1.1,1.2,4.1
	D4. Conoce los componentes de las células y la función desempeñada	1.1,1.2,4.1
	D5. Compara células animales y vegetales estableciendo semejanzas y diferencias.	1.1,1.2,4.1
	D6. Identifica las partes del microscopio óptico y sus funciones	3.3,3.5,3.6,3.7
	D7. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,

	D8. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.4
	D9. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	D10. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	D11. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	D12. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	3.3, 3.6
	D13. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4
	D14. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>E. Seres vivos</b>	E1. Conoce las funciones vitales realizadas por los seres vivos	1.1,1.2,1.3,4.1
	E2. Diferencia las distintas modalidades de las funciones de nutrición, relación y reproducción	1.1,1.2,1.3,4.1
	E3. Relaciona los distintos seres vivos con el mecanismo correspondiente para realizar una función vital	1.1,4.1
	E4. Comprende la importancia de cada función vital para el mantenimiento de los seres vivos.	1.1,1.2,4.1
	E5. Diferencia el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	1.1,1.2,1.3,4.1
	E6. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.	1.1,2.4
	E7. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada grupo taxonómico, destacando su importancia biológica.	1.1,.1.2,4.1
	E8. Conoce las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	1.1,1.2,4.1
	E9. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.	1.1,2.4
	E10. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.	1.1,2.4
	E11. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	1.1,2.4
	E12. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	1.1,1.2,4.1
	E13. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	2.4
	E14. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.	1.1,1.2,4.1
	E15. Relaciona seres vivos con sus características particulares	1.1
	E16. Establece semejanzas y diferencias entre diversos grupos de seres vivos	1.1,1.2,1.3,4.1
	E17. Identifica partes y componentes de seres vivos en dibujos representativos de los mismos.	1.1

	E18. Conoce mecanismos especiales para la realización de funciones vitales de determinados seres vivos	1.1,1.2,1.3,4.1
	E19. Identifica procesos realizados por seres vivos en dibujos sencillos	1.1
	E20. Conoce el papel de distintos seres vivos en la biosfera	1.1,1.2,4.1
	E21. Valora la importancia de la conservación del medio de vida de los seres vivos en óptimas condiciones para su conservación	1.1,1.2,4.1,5.1 6.1,6.2
	E22. Conoce hábitos de vida necesarios para evitar la aparición de enfermedades producidas por determinados seres vivos	1.1,1.2,4.1
	E23. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,
	E24. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.4
	E25. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	E26. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	E27. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	E28. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	3.3, 3.6
	E29. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4
	E30. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>F. Ecología y sostenibilidad</b>	F1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	1.1
	F2. Reconoce los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	1.1,1.2,4.1
	F3. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.	1.1,1.2,4.1,5.1 6.1,6.2
	F4. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.	1.1,1.2,4.1,6.1
	F5. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	1.1,1.2,4.1,5.1 6.1,6.2
	F6. Conoce los principales ecosistemas acuáticos y terrestres	1.1,1.2,6.1
	F7. Relaciona los seres vivos con sus ecosistemas correspondientes y su papel en los mismos	1.1,1.2,1.3,4.1
	F8. Representa de forma gráfica las distintas relaciones y transferencias entre los componentes de los ecosistemas	1.1,1.3
	F9. Conoce la terminología fundamental empleada en la ecología.	1.1,1.2
	F10. Relaciona los factores abióticos con los ecosistemas terrestres y acuáticos determinando su influencia	1.1,1.2,4.1
	F11. Conoce las relaciones intraespecíficas e interespecíficas establecidas entre los seres vivos de los ecosistemas.	1.1,1.2,4.1
	F12. Reconoce las zonas de los ecosistemas marinos y su importancia	1.1,1.2,4.1,5.1 6.1,6.2



F13.Diferencia los distintos niveles tróficos y las formas de representación de los mismos	1.1,1.3
F14.Establece circuitos de circulación en los ciclos de la materia	1.1,1.3
F15.Valora la conservación de los ecosistemas y su influencia en la biodiversidad	1.1,5.1,6.1,6.2
F16.Reconoce las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas	4.1,5.1,6.1,6.2
F17.Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,
F18.Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.4
F19. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
F20. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
F21.Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
F22.Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	3.3, 3.6
F23.Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4
F24.Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5

#### **7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.**

Los Elementos Transversales, son ejes del conocimiento, que no corresponden a áreas epistemológicas tradicionales, sino que están integradas por contenidos de gran importancia social, entre los que destacan fundamentalmente las actitudes, que deben ser tenidos en cuenta a todos los niveles en los proyectos educativos y desarrollados diacrónicamente a lo largo de la vida escolar.

Además de su fuerte contenido en valores, los Elementos Transversales tienen un marcado carácter funcional, al tiempo que son objeto de una gran demanda por la sociedad. Favorecen por consiguiente el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su integración como elementos responsables y con capacidad de decisión en una sociedad libre y democrática.

La concreción de elementos transversales que se trabajarán en esta materia se basa en lo que determina en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre* y queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE de 1º de ESO
Comprensión lectora	Todas
Expresión oral y escrita	Todas
Comunicación audiovisual	Todas
La competencia digital.	Todas
El emprendimiento social y empresarial	Todas
El fomento del espíritu crítico y científico	Todas
La educación emocional y en valores	Todas
La igualdad de género	Todas
La creatividad	Todas

La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual	S.A. 5 y 8
La formación estética	Todas
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	S.A. 2,3,4,11,12
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	Todas
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	Todas
La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Todas

## **8.METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

Para la adquisición de los contenidos mencionados anteriormente, la enseñanza de Biología y Geología debe combinar estilos de enseñanza instrumentales e integradores. Trabajar el currículo en espiral asegura el aprendizaje significativo, ya que supone una perspectiva integradora y gradual de contenidos.

A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación.

Las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias.

De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación y las enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, favorecerán una visión globalizadora de los procesos naturales.

La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado.

También se fomentará la realización de trabajos por proyectos que favorezcan en el alumnado la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación para la elaboración de proyectos reales a partir de sus conocimientos y habilidades.

Uno de los objetivos es que los estudiantes analicen el mundo natural desde la metodología científica, desarrollando un criterio claro frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico.

En cuanto al uso de recursos, las orientaciones presentadas abren un abanico de posibilidades en relación con las herramientas para el desarrollo de la materia. El aula puede establecerse en varias localizaciones (laboratorio o medio natural, entre otros), mostrando diferentes ambientes de aprendizaje y aprovechando diferentes experiencias para el desarrollo del currículo y la adquisición de competencias.

De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

### **8.1.LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

A modo de ejemplo, se presentan cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

En lo que al ámbito educativo se refiere, se deben favorecer situaciones que fomenten el trabajo en equipo, por ello, en el contexto del estudio de las ciencias a través de su vertiente práctica, se propone plantear una experiencia práctica en la que, por grupos, diseñen el método para visualizar el desplazamiento de la savia bruta y savia elaborada por los tejidos conductores de un vegetal, por ejemplo, introduciéndolo en agua coloreada, otorgando una validez práctica al contenido teórico estudiado en clase.

Dentro del ámbito personal se buscará potenciar los hábitos de vida saludable y el respeto al entorno natural. En este contexto, por ejemplo, se propone relacionar los contenidos de la materia con su ambiente natural cercano, proponiendo al alumnado una salida a algún punto ambiental cercano para analizar especies de flora y fauna característica o el uso de rocas y minerales en diferentes edificios.

Respecto al ámbito social, es recomendable que se fomente el desarrollo de hábitos sostenibles ambientalmente. Así, por ejemplo, en el contexto de los contenidos relacionados con ecología y medio ambiente se propone el cálculo de la huella ecológica de los hábitos del alumnado a través de diferentes aplicaciones creadas para ello, analizando y valorando el impacto personal de sus actividades sobre el medio ambiente.

En relación con el ámbito profesional, es recomendable desarrollar la planificación y organización individual y grupal, tal y como lo desarrollan los científicos en su día a día, por ello, en este contexto, se puede realizar un trabajo de investigación utilizando las nuevas tecnologías para la búsqueda de información y el posterior desarrollo de un proyecto sobre hábitos saludables o medioambientales.

*En todo caso las situaciones de aprendizaje, que se desarrollen para conseguir la meta final, deberán:*

- a) *Ser globalizadas*; es decir, deberán incluir contenidos pertenecientes a varios bloques.
- b) *Ser estimulantes*; es decir, deberán tener interés para el alumnado.
- c) *Ser significativas*; es decir, deberán partir de los conocimientos previos del alumnado en relación con contextos cotidianos de los ámbitos personal, social, educativo y/o profesional.
- d) *Ser inclusivas*; es decir, deberán garantizar el acceso a las mismas de todo el alumnado, adecuándolas a sus características evolutivas y a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera tanto las competencias específicas de la materia, como en definitiva las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa.

Diferentes circunstancias, momentos, disposiciones y escenarios, entre otros, pueden componer una situación de aprendizaje, que se deberá plantear en formato de situación problema en un contexto determinado, estar compuesta por tareas de creciente complejidad, en función del nivel psicoevolutivo del alumnado, y cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo adquirido y aprendido en las materias que integran la etapa y conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.

Demandan, por tanto, del alumnado la utilización de procesos mentales profundos, así como la movilización de recursos variados y precisan la combinación de diferentes saberes, el establecimiento de conexiones con el entorno y la participación de la comunidad educativa.

Deben reunir unas características definidas: resultar motivadoras para el alumnado y atractivas para poder aplicar y desarrollar adecuadamente las competencias clave, permitir un aprendizaje significativo y contextualizado, ser transferible a otras situaciones de la vida cotidiana, seguir los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, y fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia

democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Para la selección, diseño y planificación de las situaciones de aprendizaje se tomarán como referente los criterios de evaluación, en los que se formulan los niveles de desempeño de los distintos elementos recogidos en las competencias específicas de cada materia, así como las competencias clave con las que éstas se vinculan.

En la elaboración de las situaciones de aprendizaje se considerarán diferentes ámbitos adaptados a la etapa de educación secundaria obligatoria, que permitan una adecuada contextualización del aprendizaje, que sean respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad y que puedan permitir un planteamiento interdisciplinar. En educación secundaria obligatoria se considerarán los ámbitos personal, social, profesional y educativo y se favorecerá la elaboración de situaciones que incluyan varios ámbitos de manera que no se consideren exclusivos.

— *En el ámbito personal*, se podrían plantear contextos relacionados con las propias opiniones, pensamientos y sentimientos, la regulación de las emociones o bienestar emocional, la salud, la alimentación, la actividad física, la resiliencia, la autonomía, la motivación, los hábitos personales, la autonomía, el autoconocimiento, la autoestima, la seguridad en el uso de entornos virtuales, y la identidad y huella digital.

— En relación con *el ámbito social*, pueden considerarse contextos relacionados con los medios de comunicación, las instituciones y organizaciones, diversidad lingüística, cultural y artística de la sociedad, la elaboración de normas de convivencia o de documentos que regulan la participación ciudadana, la vida cultural de la comunidad, el impacto medioambiental y la gestión de los recursos, la sostenibilidad, la biodiversidad y su protección y el uso de nuevos materiales, la actividad científica y artística, la difusión crítica, segura y proactiva de los contenidos en entorno digital, las festividades y celebraciones sociales, la convivencia social y democrática, las desigualdades sociales, la relación con el entorno, la conciencia global, las tecnologías de la información y de la comunicación, los servicios públicos (salud pública), la participación en ámbito local, la educación vial, la ética y la legalidad de los contenidos y recursos compartidos en la red.

— En relación con *el ámbito profesional*, se podrán plantear contextos como el desarrollo del liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del tiempo, la motivación extrínseca e intrínseca, las profesiones, la búsqueda de empleo o el centro de trabajo.

— *En el ámbito educativo*, contextos como actividades del centro educativo, la convivencia en el entorno escolar, la correspondencia entre iguales, el aprendizaje de las diferentes materias, la robótica, programación, realidad virtual y aumentada o las actividades artísticas, las producciones escolares, la identidad digital profesional y la participación activa en plataformas virtuales, las festividades y celebraciones del propio centro, la autorregulación del aprendizaje, los hábitos asociados al aprendizaje, el cuidado del centro y la implicación con el mismo, el trabajo en equipo, la colaboración, las relaciones e intercambios con hablantes nativos de otras lenguas.

## **8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Principios:

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de situaciones de aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Tanto la autonomía del alumno como el trabajo en equipo constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

### **8.3. RECURSOS Y MATERIALES DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

En el ámbito de la autonomía que le otorga la ley educativa en vigor, los centros educativos tendrán la potestad necesaria para seleccionar sus materiales y recursos didácticos y de desarrollo curricular de acuerdo con los criterios pedagógicos que establezcan. Dicha selección se adaptará, en la medida de sus posibilidades, a las condiciones que impone el fomento y desarrollo del cambio metodológico hacia una perspectiva competencial e integradora.

De acuerdo con dicho enfoque, los materiales didácticos deberían caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

Los alumnos utilizarán los recursos didácticos siguientes:

- Biblioteca del Centro y del departamento, para consultar, proponer, planificar y aprender sin la intervención directa del profesor o guiados por éste.
- Artículos de prensa o revistas científicas o de divulgación. Se tratará de que los alumnos se interesen en buscar, seleccionar y traer artículos interesantes para ellos.
- Documentales de carácter científico o películas motivadoras o de interés para los alumnos, que servirán para introducir un tema o didácticas que tratarán algún tema concreto de los contenidos conceptuales que se propongan.

- Material informático como apoyo a sus investigaciones o como auxiliar en la elaboración de sus trabajos. Sean juegos, CD, enciclopedias, procesadores de textos etc.
- Laboratorios del departamento y sus materiales.
- Visitas a centros de interés, que nos permitan entrar en contacto con distintos modos de hacer ciencia y con las personas que la hacen, además de establecer contacto con el entorno en el que viven.
- Fragmentos escogidos de diferentes textos históricos y literarios, mapas, croquis, esquemas y cuestionarios.
- Apuntes, esquemas, dibujos, etc. Proporcionados por el profesor, de los distintos contenidos tratados.
- Libro de texto. Biología y Geología 1º ESO Editorial Santillana

### **8.3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes criterios:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
  - Deben adaptarse al currículo fijado en el *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
  - Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
  - Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
  - Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
  - Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
  - Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

### **8.4. AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.**

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas.

Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

La distribución variable y movable de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico

de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles

## **9.SECUENCIA DE ACTIVIDADES TEMPORALES DE EVALUACIÓN: UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS DECRETO 39/2022</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
<b>A. Proyecto científico</b>	TODAS LAS S.A.	1ª, 2ª, 3ª EVALUACIÓN
<b>B. Geosfera</b>	S.A. 1 LA TIERRA Y SUS MOVIMIENTOS	1ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
	S.A. 2 LA GEOSFERA	1ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
<b>C. Atmósfera e hidrosfera</b>	S.A. 3 LA ATMÓSFERA	1ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
	S.A. 4 LA HIDROSFERA	1ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
<b>D. La célula</b>	S.A. 5 LA BIOSFERA	2ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
<b>E. Seres vivos</b>	S.A. 5 LA BIOSFERA	2ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
	S.A. 6 ANIMALES INVERTEBRADOS	2ª EVALUACIÓN 10 SESIONES
	S.A. 7 ANIMALES VERTEBRADOS	2ª EVALUACIÓN 10 SESIONES
	S.A. 8 LAS PLANTAS	2-3ª EVALUACIÓN 10 SESIONES
	S.A. 9 HONGOS, PROTOCTISTAS Y MONERAS	3ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
<b>F. Ecología y sostenibilidad</b>	S.A. 10 LOS ECOSISTEMAS	3ª EVALUACIÓN 16 SESIONES

## **10.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La atención a la diversidad es el conjunto de medidas que tomamos como docentes para atender las necesidades de un grupo heterogéneo. La intervención educativa contemplará la diversidad del alumnado adaptando la práctica educativa a las características personales, necesidades, intereses y estilo cognitivo del alumnado afectado e identificando aquellas características que puedan tener incidencia en su evolución escolar con el objetivo de asegurar la plena inclusión de todo el alumnado.

De modo que se establecerán los procedimientos oportunos para realizar adaptaciones de los elementos del currículo que se aparten significativamente de los que determina el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, cuando se precise de ellas para facilitar a este alumnado la accesibilidad al currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado.

Medidas de atención a la diversidad:

1) Para atender a la diversidad de intereses, motivaciones y modos de aprendizaje de los alumnos se propondrán actividades variadas en las que se planteen cuestiones de indagación y análisis, de tratamiento de la información, y otras con mayor contenido gráfico como elaboración de paneles sobre contenidos, realización de diagramas en árbol, dibujos y esquemas mudos, presentación y comentario de fotografías, análisis y comentario de documentos audiovisuales, de textos, prácticas de laboratorio, proyectos de investigación, etc.

2) Para los alumnos con menor competencia curricular:

Para alumnos con baja competencia curricular, se propondrá un mayor número de actividades con alto contenido gráfico, cuestiones de tipo test con opcionalidad en las pruebas objetivas de evaluación, y trabajarán los contenidos mediante técnicas de estudio: lectura comprensiva, subrayado, esquema y resumen. La formación de grupos heterogéneos en razón de la capacidad es beneficioso para estos alumnos que se benefician de las relaciones tutoriales que sobre ellos ejercen los alumnos con mayor competencia curricular.

3) Adecuación de tiempos y espacios:

Para aquellos alumnos que lo precisen debido a sus necesidades personales, se flexibilizarán los tiempos para la realización de las diversas actividades de aula y las pruebas o técnicas de análisis del rendimiento tanto orales como escritas.

También se les facilitará el uso de materiales y espacios adecuados debido a sus necesidades personales.

### **10.1. REFERENCIA DUA**

La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

#### **Aplicación de los principios DUA para la atención a las diferencias individuales.**

La situación de aprendizaje debe ser susceptible de integrar a la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Por ese motivo, el modelo DUA ofrece como recomendación para ello la selección de situaciones pensadas y elaboradas para todos, que tengan en cuenta la diversidad que está presente en las aulas, que estimulen la creación de procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a través de actividades con distintos grados de complejidad y la elección de alternativas y diversos caminos de aprendizaje, como vía para atender las necesidades educativas, generales y específicas, de todo el alumnado y garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

La generación de situaciones de aprendizaje es un modelo metodológico que responde a los principios del DUA en la medida en que, en primer lugar, proporciona múltiples formas y medios de representación (presentación de la información y contenidos en varios soportes y formatos y con distintos apoyos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información); en segundo lugar, pone en juego múltiples formas de acción y expresión (para que el alumnado disponga de opciones variadas para expresar sus conocimientos y aprendizajes); y, en tercer lugar, potencia diferentes modelos de implicación y participación, *feedback* o apoyos para superar barreras (como la colaboración entre iguales o la docencia compartida).

Se ofrecerán herramientas, recursos, materiales y apoyos necesarios que propicien que el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias, partiendo desde el punto en el que está y progresando hasta donde sean



capaces. De ese modo, el proceso de enseñanza se centra en un modelo competencial que resalta y favorece la capacidad que posee cada persona, mejorando y optimizando la calidad del aprendizaje, a la vez que se atiende y fortalecen las cualidades personales y la madurez como la autonomía, la autoestima o el bienestar emocional.

### **11.PROYECTOS SIGNIFICATIVOS**

En el artículo 19.4. del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre se indica que en los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

La amplitud del concepto que la normativa autonómica confiere al constructo situación de aprendizaje, en sí mismo puede interpretarse que esta puede perfectamente constituirse como un proyecto significativo para el alumnado. No olvidemos que en el diseño de una situación de aprendizaje se deberán integrar las competencias clave. Asimismo, deberá ser relevante para el alumnado y requerirá de la resolución de problemas por su parte, pudiendo realizarse esta resolución de forma colaborativa y, en todo caso, dicha resolución le permitirá reforzar su autoestima, autonomía, reflexión y responsabilidad. Incluso, como es lógico pensar, las situaciones de aprendizaje pueden diseñarse de forma disciplinar o de forma interdisciplinar.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 19.4 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, de entre las diferentes situaciones de aprendizaje que los docentes diseñen y desarrollen durante el curso al menos una de ellas, responderá a los siguientes criterios:

- Estará basada en proyectos significativos y relevantes para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, que refuerce la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- Tendrá carácter interdisciplinar.
- Las TIC serán un recurso didáctico obligatorio en el desarrollo de la situación de aprendizaje.
- Se organizarán grupos de alumnos que trabajarán de forma colaborativa según diferentes roles, que se irán rotando entre el alumnado al inicio de cada nueva situación de aprendizaje.

El desarrollo de la situación de aprendizaje responderá siempre a una misma secuencia:

- a) Selección del tema y planteamiento -
- b) Organización de los grupos y atribución de roles.
- c) Determinación del resultado a conseguir o producto final.
- d) Planificación del trabajo.
- e) Investigación sobre el tema.
- f) Puesta en común de la información.
- g) Elaboración del producto final.
- h) Presentación pública del producto.
- i) Reflexión conjunta sobre el proceso y el resultado. Propuestas de mejora.
- j) Evaluación (deberá estar presente en cada uno de los pasos anteriores).

En esta materia de Biología-Geología de 1º de ESO el proyecto significativo realizado a través de la situación de aprendizaje llevará por título: Animales y plantas en peligro de extinción.

## **12.EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

De acuerdo con el currículo, "la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora". En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberán tenerse en cuenta como referentes la consecución de los objetivos de etapa y el grado de adquisición de las competencias clave, que mediremos a través de los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos de la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida. Para ello, y en virtud de las vinculaciones existentes entre los descriptores de dicho perfil y los criterios de evaluación de cada competencia específica, el profesorado deberá elaborar indicadores de logro de cada criterio, que sean observables y medibles, lo que permitirá concretar el grado de adquisición de cada una de las competencias específicas de la materia Biología y Geología.

En cuanto a las técnicas y procedimientos de evaluación aseguraremos el uso de herramientas variadas, realistas, útiles y contextualizadas, que reflejen las condiciones en las que el alumnado debe aplicar sus conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes en la vida real; así, se combinarán técnicas de observación, técnicas de análisis del desempeño y técnicas de rendimiento, estableciéndose, por tanto, diferentes instrumentos de evaluación tales como observaciones, presentaciones de trabajos o proyectos individuales y en grupo, preguntas, actividades prácticas, bien en el laboratorio o en las salidas de campo, además de pruebas orales y pruebas escritas.

La evaluación será continua, partiendo de una evaluación inicial diagnóstica que permitirá conocer el punto de partida. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza.

La evaluación será más competencial en tanto en cuanto permita la reflexión del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo cooperativo y desde la colaboración con el profesorado.

En cuanto a la calificación, el uso de escalas y de rúbricas asociadas a los indicadores de logro, y conocidas previamente por el alumnado, permitirán obtener una calificación objetiva de sus aprendizajes en la materia y contribuir a la promoción de una evaluación realmente competencial.

### **12.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación están reflejados en los apartados 4 y 6 de la programación de esta materia.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado. El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas. Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Biología y Geología se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado por ello estos criterios se han relacionado con indicadores de logro vinculados a su vez con las unidades didácticas desarrolladas.

## 12.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El cambio de paradigma en el que está inmerso el modelo educativo en las últimas dos décadas, que pasa de estar centrado en los contenidos a basarse en el desarrollo y adquisición de las competencias clave, obliga a replantear el enfoque de la evaluación.

Así, una visión competencial del aprendizaje conlleva que la evaluación deba dirigirse a comprobar la capacidad del alumnado para movilizar de forma eficaz los saberes básicos, en la medida en que ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

De este modo, la evaluación competencial deberá estar vinculada al desempeño activo del alumnado a lo largo de su proceso de aprendizaje; pero la evaluación como proceso deberá extenderse también al estilo de enseñanza y a la dinámica de las actividades cotidianas del centro educativo, puesto que de esa manera facilitará al profesorado información necesaria para la toma de decisiones precisa para procurar una práctica educativa adaptada a su alumnado.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria se distingue, frente a otras etapas, en que ha de ser continua, formativa e integradora. La evaluación será continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado. Será formativa para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo. Se caracterizará por la retroalimentación, el denominado feedback útil, que no solo sirve para corregir al alumnado, sino que ayuda a analizar y comprender las causas del error, haciendo de este un elemento de aprendizaje que permitirá aprender, mejorar y superar dificultades. Finalmente, la evaluación será integradora en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

Esta función integradora requiere que el profesorado sistematice un proceso de evaluación consensuado que tome como referentes los descriptores del Perfil de salida y que garantice una evaluación objetiva del desarrollo de las competencias clave.

El objetivo de la evaluación competencial no es únicamente calificar, se puede y se debe evaluar sin recurrir en exclusiva a poner calificaciones. La evaluación sumativa, final o calificativa debe ir acompañada de una evaluación formativa y continua con la que se busquen la mejora del aprendizaje, la mejora de los métodos y técnicas docentes y la mejora de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Los instrumentos de evaluación, atendiendo a su tipología, diferencian entre:**

- Procedimientos o técnicas de observación
- Técnicas de análisis del desempeño
- Técnicas de análisis del rendimiento.

Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje final.

***Para el procedimiento de observación y seguimiento sistemáticos del trabajo y desempeño del alumnado*** se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

Se tendrá en cuenta:

- Actitud participativa y colaboradora.
- Realización de las tareas encomendadas.
- Respeto a los compañeros durante las intervenciones en el aula.
- Cuidado del material.
- Entrega de los trabajos, actividades, proyectos... en tiempo y forma

***Para el análisis del desempeño se recurrirá a instrumentos*** como el portfolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de aprendizaje o el diario de equipo.

Se tendrá en cuenta fundamentalmente:

- Cuaderno del alumno, en el que tendrá organizada toda la información necesaria: esquemas, resumen, fotocopias (si se aportan), actividades, dibujos, ...
- Evitará tachones y manchas, escribiendo con letra clara y ortografía correcta.
- A la hora de realizar actividades copiar el enunciado, para realizar la respuesta utilizar el enunciado intentando siempre redactar. En caso de tener mal la respuesta indicarlo y rehacerla.
- En la corrección del cuaderno se tendrán en cuenta todos los indicadores señalados anteriormente.
- El cuaderno hay que tenerlo siempre ordenado y al día. Nunca se podrá dejar olvidado en casa.
- En proyectos y trabajos de investigación, la utilización de las TIC tendrá una importancia relevante.

***Para las técnicas dirigidas al análisis del rendimiento*** se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo) o pruebas prácticas y cuestionarios en el Aula Moodle o con las herramientas del Office 365.

Se tendrá en cuenta:

- Trabajos especiales: murales, monográficos, maquetas, etc.
- Pruebas puntuales en las que se aplicarán los contenidos trabajados en las unidades didácticas.
- Actividades orales y/o escritas, individuales o en grupo, así como, actividades prácticas de laboratorio, con materiales informáticos o audiovisuales.
- Con el fin de fomentar el estudio diario se tendrá en cuenta las respuestas a preguntas planteadas en clase o en controles orales previamente establecidos
- A lo largo de cada evaluación se realizará al menos dos controles escritos.
- A lo largo de cada evaluación se podrán realizar cuestionarios u otro tipo de pruebas mediante herramientas que las TIC nos proporcionan
- Al inicio de cada nueva evaluación se realizará un control de refuerzo para aquellos alumnos que lo precisen. En caso de no ir progresando adecuadamente en sus conocimientos y competencias se le plantearán cuestiones de cualquier criterio trabajado en los controles que se le plantee.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas

herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### **12.3. MOMENTOS DE EVALUACIÓN**

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

### **12.4. AGENTES EVALUADORES**

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la heteroevaluación llevada a cabo por el profesor de la materia se utilizarán los instrumentos de evaluación citados en el apartado 12.2 de esta programación.

Para la coevaluación llevada a cabo por los alumnos entre ellos se utilizarán instrumentos como las pruebas escritas realizadas por los alumnos o sus presentaciones.

Para la autoevaluación llevada a cabo por cada alumno de sí mismo se utilizarán sus propias pruebas escritas, cuestionarios online o actividades de gamificación.

### **12.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

#### **12.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN O PESO DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.**

El peso de los criterios de evaluación se ha hecho en función del número de relaciones establecidas entre cada criterio de evaluación y los indicadores de logro planteados en las distintas unidades didácticas, por ello se establece la siguiente tabla donde se muestran, estableciendo un número entero para facilitar su aplicación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NÚMERO DE RELACIONES CRITERIO-INDICADORES DE LOGRO	% DE LA CALIFICACIÓN
1.1	61	19,06/19
1.2	44	13,75/14
1.3	22	6,875/7
2.1	6	1,875/2
2.2	7	2,1875/2
2.3	7	2,1875/2
2,4	14	4,375/5
3.1	6	1,875/2
3.2	7	2,1875/2
3.3	13	4,0625/4
3.4	6	1,875/2
3.5	7	2.1875/2
3.6	7	2,1875/2
3.7	12	3,75/4
4,1	52	16,25/16
5.1	16	5
5.2	17	5,3125/5
6.1	16	5
	TOTAL 320	100

## 12.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O A LOS INDICADORES DE LOGRO.

Los aspectos a valorar en relación con los instrumentos de evaluación y su relación con los criterios de evaluación quedan reflejados en los siguientes cuadros:

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procedimientos o técnicas de observación	-Asiste a clase con regularidad	3.2, 3.3, 3.5
	-Participa en las actividades de la materia propuestas en el aula o en otros espacios.	3.1, 4.1
	-Cumple las normas de laboratorio y del aula de la materia.	3.3, 3.7
	-Respeta a los compañeros durante la realización de actividades.	3.5
	-Muestra una actitud comprometida con la materia y con las implicaciones sociales y con el medio que de ella se derivan.	2.2, 2.3, 5.1, 6.1, 6.2
Técnicas de análisis del desempeño	-Presenta adecuadamente en el cuaderno la información de la materia.	1.1, 1.3, 3.6
	-Realiza las tareas propuestas.	2.1, 3.4, 6.1

	-Corrige las tareas realizadas.	1.1
	-Busca información veraz en las fuentes adecuadas.	2.2
	-Transmite la información de forma correcta.	1.2
Técnicas de análisis del rendimiento	-Todos los indicadores de logro propuestos en el apartado 6 de la programación de la materia.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2

## **12.7. MEDIDAS EDUCATIVAS DE MEJORA**

### **12.7.1. MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 21.11 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas, que estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, podrán incluir aspectos relacionados con la orientación educativa y con la adaptación del proceso de enseñanza, y deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades.

Para esta materia se aplicarán estas medidas, como se cita anteriormente tan pronto se detecten las dificultades, pero obligatoriamente después de las sesiones de evaluación de cada trimestre. A los alumnos que se les apliquen las medidas se les propondrá un cuadernillo de actividades básicas que deberán trabajar y entregar al profesor de su materia, para posteriormente realizar una técnica de análisis de rendimiento basada en las actividades propuestas en el cuadernillo.

### **12.7.2. PLAN ESPECÍFICO DE REFUERZO**

Así mismo, en el artículo 22.6 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre* se dispone que cuando un alumno no promocione, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.

Para esta materia se aplicará este plan específico mediante la realización por parte del alumno implicado de un cuadernillo de actividades elaborado según las indicaciones del informe del curso anterior y del que realizará su seguimiento el profesor de la materia.

### **12.7.3. PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA**

Igualmente, cuando un alumno promocione sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior, tal como dispone el artículo 22.7 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*. Cuando los alumnos implicados se encuentren en un curso sin que ningún profesor de la materia que no superó el curso anterior le imparta docencia, será el jefe de departamento de Biología-Geología el encargado del diseño y aplicación del plan de recuperación.

A los alumnos implicados se les propondrán dos cuadernillos de actividades de refuerzo que deberán entregar en unas fechas determinadas, para posteriormente después de la entrega del material de refuerzo realizar una técnica de análisis de rendimiento basada en las actividades propuestas en el cuadernillo.

#### **12.7.4. PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR**

Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular. El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral mediante la realización de proyectos.

Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.

La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

#### **12.7.5. ADAPTACIONES CURRICULARES: DE ACCESO, NO SIGNIFICATIVAS Y SIGNIFICATIVAS**

**Adaptaciones curriculares de acceso:** Son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo puedan desarrollar el currículo ordinario, o en su caso, el currículo adaptado.

-De acceso físico: Recursos espaciales, materiales y personales.

Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, profesorado de apoyo especializado,...

-De Acceso a la comunicación: Materiales específicos de enseñanza - aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación complementarios, sistemas alternativos...

Por ejemplo: Braille, lupas, telescopios, ordenadores, grabadoras. Lenguaje de Signos...

**Adaptaciones curriculares individualizadas:** Son todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades específicas de apoyo educativo y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros.

-No Significativas: Modifican elementos no prescriptivos o básicos del Currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación... En un momento determinado, cualquier alumno tenga o no necesidades específicas de apoyo educativo puede precisarlas. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y, por tanto, tienen un carácter preventivo y compensador.

-Significativas o muy significativas: Modificaciones que se realizan desde la programación, previa evaluación psicopedagógica y que afectan a los elementos prescriptivos del currículo oficial por modificar objetivos generales de la etapa, competencias básicas, contenidos básicos y nucleares de las diferentes materias y criterios de evaluación. Estas adaptaciones pueden consistir en:

- Adecuar los objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación.
- Priorizar determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
- Eliminar objetivos, contenidos y criterios de evaluación del curso correspondiente.
- Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación de cursos anteriores.

Todo este tipo de medidas se realizarán con la colaboración del departamento de Orientación.

### **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA**

En las actividades programadas por el Departamento se reseña la ausencia de fechas concretas debido a que, en algunos casos varía en función de la climatología, y en otros de las fechas asignadas por las solicitudes que cursaremos.



ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
Participación en la semana de la Ciencia en Ponferrada.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita al Aula del fuego, ubicada en el Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF) (León).	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Planta potabilizadora de agua en Cubillos	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividades de la propuesta de educación ambiental del anillo verde de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad Congreso científico de institutos del Bierzo	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE

También cabe la posibilidad de realizar salidas del Instituto para efectuar visitas de una mañana o parte de ésta a las frecuentes exposiciones y muestras que se suelen organizar en nuestra ciudad, o para actividades para realizar en nuestro centro, pero que no podemos precisar por el desconocimiento de las mismas.

La participación en las actividades extraescolares vendrá determinada por los siguientes criterios que deberán cumplir los alumnos participantes:

- No tener partes de incidencias
- No haber sido sancionado con modificación de horario lectivo.
- No tener instruido expediente académico.

La consideración de estos criterios tendrá efectividad para todo el curso escolar, independientemente de cuándo se realice la actividad.

#### **14. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

En la materia de Biología y Geología de 1º de ESO se participará fundamentalmente en:

**Plan de Lectura:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Lectura de textos por parte de los alumnos de materiales didácticos relacionados con los contenidos de la materia en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.
- Búsqueda de noticias relacionadas con los contenidos de la materia que los alumnos trasladarán al aula para su exposición.
- Lectura de libros o artículos científicos de actualidad propuestos a los alumnos.

**Plan TIC:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Realización de búsquedas en internet de informaciones concretas propuestas por el profesor de la materia.
- Realización de presentaciones relacionadas con la materia de forma individual o grupal.
- Realización de actividades de gamificación en el aula relacionadas con la materia.
- Participación en proyectos de aula donde las TIC tengan un peso relevante.

#### **Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres**

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y todas las actividades que desde esta materia se aborden se tratará de:

- Eliminar estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características que deben tener las mujeres y los hombres.
- Educar valorando las diferencias individuales y las cualidades personales.
- Promover el diálogo entre las personas presidido por el respeto y tolerancia, constituyendo una garantía para la prevención de la violencia.

## **15. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como se establece en el artículo 21.13 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, el profesorado que imparte educación secundaria obligatoria evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

La finalidad de la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente es la mejora de la calidad de la enseñanza y, por ende, asegurar el derecho de aprender de todos los alumnos, sirviendo, a la vez como impulsor del desarrollo profesional del profesorado.

La evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente pretende:

- Asegurar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Garantizar la equidad en la educación.
- Mejorar el trabajo del profesorado, sirviendo de apoyo y promoción de su desarrollo profesional.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, desde este departamento se han elaborado unas tablas integradas por unos indicadores de logro que servirán de herramientas para la evaluación.

<b>EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>*VALORACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>
1.La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento			
2.La secuenciación de los contenidos ha permitido la consecución gradual de los criterios de evaluación			
3.La programación de aula desarrolla situaciones de aprendizaje ajustadas a las indicaciones de la programación didáctica			
4.Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
5.La programación didáctica prevé los recursos (humanos, materiales y didácticos) necesarios para desarrollarla plenamente.			
6.La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.			
7.Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.			
8.Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (elementos transversales, medidas que promueven el hábito de la lectura.....)			
9.La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
10.Los indicadores de logro propuestos son adecuados para la valoración correcta del alumnado.			
11. Los métodos didácticos y pedagógicos contribuyen a la mejora del clima de aula y de centro			
12.Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			
13.Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.			
14.Se ha aplicado la metodología didáctica programada.			
15.Se han llevado a cabo los planes de recuperación de la materia de cursos anteriores según lo programado			
16.Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados			
17.Los resultados de la evaluación de la materia de Biología-Geología han sido plenamente satisfactorios.			
<p><b>*VALORACIÓN Se puntuará numéricamente entre 1 y 4</b></p> <p><b>1. Nunca, no, insatisfactoriamente, 0-25%</b>      <b>2. A veces, puntualmente, 25-50%</b>      <b>3. Casi siempre, frecuentemente, 25-75%</b></p> <p><b>4. Siempre, sí, satisfactoriamente, 75-100%</b></p>			

Se propone esta tabla de autoevaluación y coevaluación para una colaboración del alumnado en la evaluación de la práctica docente:

ALUMNO.....	
ACTIVIDAD.....	
EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO	1) ¿Cómo creo que han trabajado los demás miembros del grupo? <input type="checkbox"/> muy bien <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> mal ¿Por qué?
	2) ¿Todos los miembros del grupo hemos aportado algo? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no.
	3) ¿Dónde ha habido más desacuerdo? ¿Cómo hemos resuelto la situación?
	4) Hemos solicitado la ayuda del profesor... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco
	5) Nos hemos ayudado los unos a los otros... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?
	6) ¿Me he esforzado lo suficiente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	7) ¿Me he responsabilizado de mi trabajo realizando el trabajo que me correspondía? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	8) ¿Cuáles son los progresos que he hecho?
	9) ¿Qué dificultades he superado?
	10) ¿Qué dudas o dificultades tengo aún?
	11) Creo que una calificación justa sería: Mía: .... De mis compañeros: ....
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	1) ¿Salió todo como esperabas? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no. ¿Por qué?
	2) ¿Quedó algo por hacer?
	3) ¿Qué te ha gustado más de la actividad? ¿Y menos?
	4) ¿Crees que tiene alguna utilidad lo que has hecho?
	5) ¿Os ha servido la ayuda del profesor? <input type="checkbox"/> mucho <input type="checkbox"/> bastante <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?

Se propone esta tabla para la evaluación por parte del alumnado de la práctica docente de su profesor de la materia y también su autoevaluación:

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN			
	1	2	3	4
Las explicaciones del profesor te resultan lo suficientemente claras				
El profesor deja claro en cada momento lo que es más importante				
El profesor utiliza el tiempo necesario para realizar las explicaciones				
El profesor realiza distintos tipos de actividades para dar clase				
El profesor hace suficientes ejemplos				
El profesor te pone suficientes ejercicios para practicar				
El profesor corrige suficientes ejercicios				
El nivel de la clase es más o menos apropiado a nuestros conocimientos				
El profesor deja claro de qué te va a evaluar en cada examen insistiendo en aquello que sea más importante				
El profesor pone otras notas además de los exámenes				
El profesor mantiene buenas relaciones con los alumnos				
El profesor crea el clima apropiado en clase				
El profesor motiva y estimula el trabajo de los alumnos en clase				
El profesor permite participar espontáneamente a los alumnos				
Entre la explicación el profesor nos hace preguntas para ver si lo vamos entendiendo				
El profesor mantiene el orden y respeto en clase				
Las clases nos resultan interesantes				
El profesor atiende y trata por igual a todos los alumnos				
Los libros y materiales didácticos utilizados han resultado adecuados				
Hago las tareas que el profesor pone en clase				
Hago las tareas que el profesor manda para casa				
Estudio todos los días				
Pongo atención en clase				
En definitiva, he trabajado todo lo necesario para aprobar				
La calificación del profesor en este trimestre es apropiada al trabajo que he realizado				
Existe relación entre las notas que obtienes y tu trabajo global				
Te parece difícil la materia				
Te parecen necesaria las Ciencias Naturales				
¿Tienes alguna sugerencia u otra cosa que decir?				
<p>La valoración de la escala es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significa que ocurre <b>nunca o casi nunca</b></li> <li>2. Significa que ocurre <b>pocas veces</b></li> <li>3. Significa que ocurre <b>con cierta frecuencia</b></li> <li>4. Significa que ocurre <b>muy a menudo</b></li> </ol>				

**6.-PROGRAMACIÓN  
DE LA MATERIA DE  
BIOLOGÍA-GEOLOGÍA  
DE 3º DE ESO**

## **1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

La materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran los de mostrar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y fomentar las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento. La construcción de modelos explicativos y predictivos que fomentan el estudio de esta materia se lleva a cabo a través del método científico. Esta materia no solo permite formar personas conocedoras de su propio cuerpo y del entorno y comprometidas con los problemas sociales, sino también competentes para enfrentarse al mundo laboral, constituyendo, a nivel académico, un pilar básico para la educación postobligatoria.

La materia promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común, adoptando actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

### **1.1. MARCO NORMATIVO**

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)

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 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

### **1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

La materia Biología y Geología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio de los seres vivos y el cuerpo humano, se contribuye a que el alumnado conozca y aprenda a obrar de acuerdo con el respeto a las demás personas, la cooperación y la solidaridad entre grupos.

Gracias al enfoque metodológico de la materia, eminentemente práctico, el alumnado consolidará hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.

El análisis del papel de la mujer en la ciencia, junto al estudio del cuerpo humano, la educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual, permitirá que el alumnado valore y respete la diferencia entre sexos.

Esta materia también contribuye al fortalecimiento de las capacidades afectivas del alumnado, a sus relaciones con las demás personas y al rechazo de determinados comportamientos.

El desarrollo de aspectos relacionados con la localización, interpretación, evaluación y transmisión de la información científica, junto a la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación permitirá que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico.

El estudiante integrará el conocimiento científico de las distintas disciplinas y será capaz de aplicarlo para la identificación y resolución de problemas en los distintos campos del conocimiento y la experiencia.

Además, desarrollará el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la participación e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, tanto desde el punto de vista individual como en el trabajo colectivo propio de la actividad científica.

Desde esta materia también se contribuye al uso adecuado de la lengua castellana y a su comprensión y correcta expresión. La búsqueda de información a través de diferentes medios, su lectura, análisis e interpretación de textos relacionados con la materia y la realización de proyectos, junto a la utilización del lenguaje oral y/o escrito para presentarlos y expresar ideas y argumentaciones, ayudarán a su logro.

De igual manera, el trabajo con publicaciones científicas en lenguas extranjeras, en particular en lengua inglesa, favorecerá el desarrollo de estrategias vinculadas a la comprensión de la misma.

Por otro lado, contribuye al conocimiento y valoración del funcionamiento de su propio cuerpo, afianzando hábitos de cuidado y salud, y respetando la diversidad de la dimensión humana.

De igual forma, potenciará la actuación del alumnado como agente activo de la sociedad y, como tal, aprenderá a valorar de una forma crítica los hábitos relacionados con la salud y el cuidado hacia el medio ambiente, que practicará y transmitirá en su entorno social.

### **1.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA**

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo:

- a) 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.
- 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 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.

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 los demás, 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.

m) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

n) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.

ñ) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

### **1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

#### *Competencia en comunicación lingüística*

La configuración y transmisión de ideas sobre la naturaleza y la salud ponen en juego la construcción de un discurso. El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica), hace efectivo el fomento de la competencia clave CCL. Todo ello implica el desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

#### *Competencia plurilingüe*

El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la competencia clave CP.

#### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*

En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. El uso del lenguaje matemático permite cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

#### *Competencia digital*

La contribución de la materia a esta competencia clave se pone de manifiesto a través del uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos. El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

#### *Competencia personal, social y de aprender a aprender*

El desarrollo de esta competencia parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, el carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas.

#### *Competencia ciudadana*

El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica, fomenta la actuación de los alumnos como agentes capaces de participar activa y cívicamente en la sociedad, desarrollando un estilo de vida sostenible y solidaria.

#### *Competencia emprendedora*

La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.

#### *Competencia en conciencia y expresión culturales*

Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural, fomentando de esta manera esta competencia clave.

### **1.3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

Las competencias clave a las que se refiere el apartado anterior siguiendo el currículo, son "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".

A continuación, se exponen las competencias clave con sus respectivos descriptores operativos:

**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.

**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.

**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.

**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; 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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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 información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también 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 físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**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 ciudadana (CC):** La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las 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.

**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, ecodpendencia e interconexión 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 específicos 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 imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

**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.

**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.

**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.

**Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar la forma en que las ideas y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de

desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos, así como el enriquecimiento de la identidad a través del diálogo intercultural.

**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.

## **2.DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**

### **2.1. FECHAS EN QUE SE REALIZARA LA EVALUACIÓN INICIAL**

Durante las dos primeras semanas o las seis primeras sesiones desde el inicio del curso escolar en el mes de septiembre.

### **2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

- Realización de pruebas orales o escritas.
- Utilización de guías de observación directa del alumnado.
- Valoración del cuaderno del alumno.

### **2.3. CONTENIDO DE LAS PRUEBAS**

En las pruebas diseñadas para la evaluación inicial del alumnado se propondrán una serie de instrumentos que permitan obtener la mayor cantidad de información posible, como:

- Textos científicos adaptados a su nivel, para valorar su comprensión y la búsqueda de información solicitada en el mismo.
- Gráficos, tablas, diagramas, etc, de los que se les solicitará la obtención de diversas informaciones.
- Cuestionarios con preguntas para la elección de la respuesta válida entre las propuestas.
- Definiciones de conceptos básicos relacionados con la materia.
- Cuestiones para valorar el grado de empatía del alumno con la materia.

## **3.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS:**

### **MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

#### **Competencias específicas**

Las competencias, según el currículo son "desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito".

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas. Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz. Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

***Pasan a detallarse las competencias específicas que se trabajarán:***

1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4**

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.**

3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos. **CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.**

4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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. **STEM1, STEM2, CD2, 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, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. **CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.**

6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural. **CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.**



**MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES**  
**Biología y Geología**

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓			✓	✓				✓		✓	✓	✓							✓						✓		✓				✓	✓	
Competencia Específica 2		✓	✓			✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓				✓										
Competencia Específica 3	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓					✓		✓							
Competencia Específica 4									✓	✓				✓			✓					✓				✓		✓						✓	
Competencia Específica 5		✓							✓			✓				✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓						
Competencia Específica 6	✓								✓	✓		✓	✓													✓	✓				✓	✓			

**4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA**

Competencias específicas	Criterios de evaluación 3º de Educación Secundaria Obligatoria	Descriptores del perfil de salida
1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas y páginas web de rigor científico), y en diferentes idiomas (como fragmentos de artículos científicos en inglés) manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas utilizando adecuadamente el lenguaje científico.	CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4.
	1.2 Facilitar el análisis de información relacionada con los contenidos de la materia Biología y Geología transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología científica y el formato adecuados tales como textos, modelos, gráficos, tablas, vídeos o esquemas y además destacando aquellos como informes diagramas, fórmulas y contenidos digitales, utilizando estos formatos de manera creativa.	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1.
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del método científico, teniendo en cuenta el diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora),	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1,

	usando adecuadamente el vocabulario relacionado con el pensamiento científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel para la resolución de problemas y expresando sus opiniones e ideas.	CE3, CCEC3, CCEC4.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso y citación correctos de distintas fuentes de veracidad científica y compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas virtuales.	CCL3, CP1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3.
	2.2 Reconocer la información con base científica distinguiéndola de pseudociencias, <i>fake news</i> , bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, a través del uso del pensamiento científico y manteniendo una actitud escéptica ante estos, intentando desarrollar soluciones creativas sostenibles resolviendo problemas concretos del entorno	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de 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.	CC3, CE1
	2.4 Utilizar de forma correcta recursos científicos como manuales, guías de campo, claves dicotómicas y fuentes digitales de información atendiendo a criterios de validez y haciendo un uso seguro de estos.	CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CD3, CD4, CPSAA4
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos e intentar realizar predicciones sobre estos.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1.
	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos a medio y largo plazo de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación que permitan al alumnado aprender de sus errores.	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4.
	3.3 Plantear y realizar experimentos y toma de datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1.
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando métodos inductivos y deductivos, herramientas matemáticas y tecnológicas.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3.
	3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta,	CCL1, CP1, STEM1, STEM2,

	aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión.	STEM3, STEM4, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CE3.
	3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado de textos, tablas, informes o gráficos principalmente en herramientas digitales.	CCL1, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1
	3.7 Conocer las normas de seguridad a la hora de realizar un trabajo científico de campo o de laboratorio valorando los riesgos que supone el trabajo al estudiar y experimentar fenómenos biológicos y geológicos.	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA3
	3.8 Reconocer la autonomía adquirida al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio estudiando y experimentando fenómenos biológicos y geológicos. (STEM1, STEM2, CPSAA3)	STEM1, STEM2, CPSAA3
4.Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando los conocimientos, datos e informaciones aportadas por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales, gestionando y utilizando su entorno personal digital de aprendizaje.	STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3
	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando información veraz y la terminología científica adecuada, aplicando la metodología científica y aplicaciones informáticas sencillas.	STEM2, CD5, CE1, CE3
5.Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los	5.1. Relacionar con fundamentos científicos de las ciencias biológicas y de la Tierra valorando la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente en base al marco normativo medioambiental a nivel nacional y europeo, con la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CC4, CE1

fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información veraz disponible dentro del ámbito científico.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CE3
	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables conociendo la anatomía del cuerpo humano, analizando los acciones propias y ajenas (alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales, consumo de sustancias u otras actividades), con actitud crítica y basándose en fundamentos de la fisiología.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC2, CE1, CE3
	5.4 Valorar la importancia de los trasplantes y donación de órganos tomando conciencia de la repercusión positiva que proporciona a otras personas.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CE1
6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.	6.1 Conocer, valorar y disfrutar los diferentes recursos del patrimonio natural geológico y paisajístico que ofrece la comunidad de Castilla y León, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen e identificando las actuaciones humanas negativas ejercidas sobre ellos.	CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2
	6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, siendo conscientes de la importancia de su conservación.	CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1
	6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2
	6.4 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes y utilizando el razonamiento y los principios geológicos básicos.	STEM1, STEM2, CCEC1
	6.5 Analizar los elementos de un ecosistema (factores bióticos y abióticos) utilizando conocimientos de la Biología y Ciencias de la Tierra y la terminología científica adecuada, estableciendo relaciones entre ellos para explicar la realidad natural y valorar los recursos biológicos y geológicos del entorno como parte esencial para el mantenimiento de la vida y como elemento cultural. (CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2)	CCL2, STEM2, STEM5, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2

## **5.CONTENIDOS**

Los contenidos de la materia se han formulado integrando los conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el decreto de currículo no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para establecer, en su programación docente, las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que se diseñen.

En la materia Biología y Geología del tercer curso, los contenidos se distribuyen también en seis bloques. Los bloques A “Proyecto científico”, y C “La célula”, son una ampliación de los contenidos estudiados en primero de educación secundaria obligatoria, aumentando los niveles de logro y destrezas a desarrollar. Con respecto al bloque B “Geología”, se determinan los factores que condicionan el relieve, analizando los relieves más característicos de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Se incorpora un nuevo bloque, en relación con los contenidos del curso anterior, denominado D “Cuerpo humano”, donde se estudia la anatomía y fisiología de los aparatos y sistemas que lo componen. Los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas son desarrollados desde el bloque E “Hábitos saludables”. Finalmente, el bloque F “Salud y enfermedad”, analiza las enfermedades que afectan al ser humano, centrándose en el estudio del funcionamiento del cuerpo humano ante las patologías infecciosas. Además, se trabajan técnicas básicas de primeros auxilios y se hace mención de la importancia del sistema nacional de trasplantes y la situación en el sistema sanitario de Castilla y León.

### ***Para el tercer curso de ESO, los contenidos son:***

*Recogidos en el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*

#### **A. Proyecto científico**

- a- Método Científico. Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- b- Diseño de experimentos.
- c- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información veraz y contrastada, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, entre otros), de manera eficaz.
- d- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- e- Actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.
- f- Modelado para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.
- g- Herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.
- h- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- i- Labor científica y personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.

j- Normas de seguridad en el laboratorio: aplicación y valoración de los riesgos.

## **B. Geología**

a- Agentes geológicos internos y externos.

b- Modelado del relieve. Factores que condicionan el relieve terrestre.

c- Relieve característico de Castilla y León.

## **C. La célula**

a- Célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Teoría celular.

b- Diferenciación celular. Niveles de organización de los seres vivos.

c- Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.

## **D. Cuerpo humano**

a- Importancia de la nutrición y los aparatos que participan en ella.

b- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.

c- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.

d- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.

e- Anatomía y fisiología del aparato excretor.

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

g- Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.

h- Anatomía y fisiología de los centros de coordinación (el sistema nervioso y endocrino).

i- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.

j- Cuestiones y problemas prácticos de aplicación de los conocimientos de fisiología y anatomía relacionados con los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

## **E. Hábitos saludables**

a- Dieta saludable: elementos, características e importancia.

b- Dieta mediterránea. Relevancia de la dieta característica de Castilla y León.

c - Diferencia entre sexo y sexualidad. Valoración de la importancia del respeto hacia la libertad, la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral.

d- Educación afectivo-sexual: opinión respetuosa y responsable, ideas preconcebidas, estereotipos sexistas y filtrado de información mediante el uso de fuentes adecuadas.

e- Importancia de las prácticas sexuales responsables. Relevancia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los embarazos no deseados, y la importancia de su prevención. Uso adecuado de anticonceptivos y métodos de prevención de ITS.

f- Efectos perjudiciales de las drogas (incluyendo aquellas de curso legal) sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

g- Hábitos saludables: 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.).

## **F. Salud y enfermedad**

a- Etiología de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.

b- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos.

c- Tipos de barreras que dificultan la entrada de patógenos al organismo (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).

d- 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.

e- Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

f- Principales enfermedades asociadas a los aparatos y sistemas implicados en las funciones vitales. Patologías más comunes en Castilla y León.

g- Relevancia de los trasplantes y la donación de órganos. Importancia de la Organización Nacional de Trasplantes: el modelo español de coordinación y trasplantes. Situación de los trasplantes en el SACYL.

h- Técnicas básicas de primeros auxilios: Maniobra de Heimlich y reanimación cardiopulmonar.

## **6.BLOQUES DE CONTENIDOS, INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>A. Proyecto científico</b>	A1. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 3.8
	A2. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4, 4.2
	A3. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	A4. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	A5. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	A6. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6
	A7. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6
	A8. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>B. Geología</b>	B1. Identifica las diferentes formas de modelado realizadas por cada agente geológico	1.1,1.2,6.1,6.2
	B2. Relaciona el modelado terrestre con los factores que lo condicionan	1.1,1.2,6.1,6.2
	B3. Relaciona cada agente geológico con los procesos geológicos realizados por él.	1.1,1.2,6.2,6.4
	B4. Diferencia los procesos geológicos externos e internos.	1.1,4.1
	B5. Argumenta las repercusiones que ejercen las actividades humanas sobre los agentes geológicos	4.1,6.2,6.3
	B6. Identifica las acciones humanas que tienen influencia sobre posibles riesgos naturales e impactos ambientales	1.1,2.2,4.1,6.2, 6.3
	B7. Explica la historia geológica de un paisaje identificando sus elementos más importantes	1.1,1.2,4.1,6.4
	B8. Reconoce elementos del patrimonio geológico de Castilla y León	6.1,6.2
	B9. Diferencia los procesos geológicos realizados por los agentes geológicos externos	1.1,1.2,4.1
	B10. Identifica los factores que condicionan el paisaje y sus tipos	1.1,6.2,6.3,6.5
	B11. Relaciona los procesos geológicos internos con sus causas	1.1,1.2,4.1,4.2

	B12. Conoce las ideas básicas de la tectónica de placas	1.1,1.2,1.3,2.3
	B13. Identifica las partes de un volcán y los elementos de un terremoto	1.1,1.3
	B14. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6,3.7,3.8
	B15. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4,4.2
	B15. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	B16. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	B17. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	B18. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6
	B19. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6
	B20. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>C. La célula</b>	C1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	1.1,1.2
	C2. Relaciona distintos ejemplos con el nivel de organización de la materia correspondiente.	1.1,1.2,4.1
	C3. Realiza cálculos sobre tamaño real y aumentos en imágenes obtenidas con el microscopio.	4.1
	C4. Cita los principios de la teoría celular y lo que propone cada uno de ellos.	1.1,1.2,4.1
	C5. Diferencia los distintos tipos de tejidos del cuerpo humano.	1.1,1.2,4.1
	C6. Identifica los componentes celulares de una célula eucariota	1.1,1.2
	C7. Conoce las funciones de los diferentes orgánulos celulares y las características de una célula especializada y una célula madre	1.2, 4.1
	C8. Conoce las normas de seguridad del laboratorio	3.7
	C9. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.	1.1,1.2, 4.1
	C10. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6,3.7,3.8
	C11. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4,4.2
	C12. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	C13. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	C14. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6
	C15. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6



	C16. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>D. Cuerpo humano</b>	D1. Identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso	1.1,1.2
	D2. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	1.1,1.2,4.1,5.3
	D3. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	1.1,4.1,4.2,5.3
	D4. Conoce los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.	1.1,1.2,1.3,4.1,4.2
	D5. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.	1.1,1.2,4.1,4.2
	D6. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	1.1,1.2,4.1,4.2
	D7. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran	1.1,4.1
	D8. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención	1.1,1.2,4.1,4.2,5.4
	D9. Enumera las glándulas endocrinas asociando con ellas las hormonas segregadas y su función	1.1,1.2,4.1,4.2
	D10. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina	4.1,4.2,5.2
	D11. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor	1.1
	D12. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla	1.1,1.2,4.1,4.2
	D13. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.	1.1,4.1,5.3
	D14. Identifica en modelos los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	1.1,1.2,1.3,4.1
	D15. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	1.1,1.2,4.1,4.2
	D16. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	4.1,4.2,5.3
	D17. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	1.1,4.1,4.2
	D18. Valora responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean	1.2,4.1,5.3
	D19. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6,3.7,3.8

	D20. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4, 4.2
	D21. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	D22. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	D23.Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	D24.Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6
	D25.Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6
	D26.Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>E. Hábitos saludables</b>	E1. Diferencia los procesos de la alimentación y nutrición	1.1,1.2,4.1
	E2. Diferencia los conceptos de nutriente y alimento	1.1,1.2,4.1
	E3. Conoce los tipos de nutrientes y sus funciones	1.1,1.2,4.1
	E4. Relaciona los nutrientes con ejemplos concretos y los alimentos donde se presentan	1.1,4.1
	E5. Representa de forma gráfica una rueda de alimentos	1.3
	E6. Relaciona alimentos con el grupo al que pertenece, a sus nutrientes mayoritarios y función desempeñada	1.1,1.2,4.1
	E7. Realiza cálculos del metabolismo basal, gasto energético y energía proporcionada por alimentos utilizando tablas con los datos	4.1
	E8. Identifica las recomendaciones de la higiene alimentaria y el consumo responsable	1.1,4.1,4.2,5.1 5.2
	E9. Conoce lo que es una dieta y las recomendaciones de un plato saludable	1.1,1.2,4.1
	E10.Conoce las recomendaciones de la dieta mediterránea y su influencia en la salud	1.1,1.2,4.1,4.2
	E11.Diferencia sexo de sexualidad respetando las opciones individuales en su modo de afrontarlas.	1.1,1.2,4.1,4.2 5.3
	E12.Conoce la importancia de las prácticas sexuales responsables	5.3
	E13.Relaciona el consumo de drogas con sus efectos sobre la salud de los consumidores y su entorno próximo	5.3
	E14.Conoce los hábitos de vida saludables y su influencia en la existencia de la salud física, mental y social.	1.2,4.1,4.2,5.2
	E15.Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 3.8
	E16. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4, 4.2
	E17. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	E18. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	E19.Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	E20.Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6

	E21.Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6
	E22.Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
	E23. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	1.1,1.2,4.1,5.3
	E24. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	4.1,4.2,5.3
	E25.Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6
	E26.Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6
	E27.Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
	E28.Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7 3.8
	E29. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4, 4.2
	E30. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	E31. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
	E32.Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
<b>F. Salud y enfermedad</b>	F1. Diferencia las enfermedades infecciosas de las no infecciosas	1.1,1.2,4.1,5.3
	F2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud	1.2,4.1,5.3
	F3. Justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promover la salud individual y colectivamente	5.3
	F4. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.	1.1,4.1
	F5. Distingue los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	1.1,1.2,4.1
	F6. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	5.3
	F7. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.	1.2,4.1
	F8. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.	1.1,4.1,5.4
	F9. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control	1.1,4.1,5.3

F10. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	1.1,4.1,5.3
F11. Aplica el método científico en la realización de experimentos sencillos	1.3,3.1,3.2,3.3,3.4,3.5,3.6,3.7 3.8
F12. Busca información veraz de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes	2.1,2.2,2.3,2.4,4.2
F13. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
F14. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.7
F15. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
F16. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.2,3.3,3.4, 3.6
F17. Utiliza representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	3.4,3.6
F18. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5

## **7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.**

Los Elementos Transversales, son ejes del conocimiento, que no corresponden a áreas epistemológicas tradicionales, sino que están integradas por contenidos de gran importancia social, entre los que destacan fundamentalmente las actitudes, que deben ser tenidos en cuenta a todos los niveles en los proyectos educativos y desarrollados diacrónicamente a lo largo de la vida escolar.

Además de su fuerte contenido en valores, los Elementos Transversales tienen un marcado carácter funcional, al tiempo que son objeto de una gran demanda por la sociedad. Favorecen por consiguiente el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su integración como elementos responsables y con capacidad de decisión en una sociedad libre y democrática.

La concreción de elementos transversales que se trabajarán en esta materia se basa en lo que determina en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre* y queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	SESIONES DE APRENDIZAJE de 3º de ESO
Comprensión lectora	Todas
Expresión oral y escrita	Todas
Comunicación audiovisual	Todas
La competencia digital.	Todas
El emprendimiento social y empresarial	Todas
El fomento del espíritu crítico y científico	Todas
La educación emocional y en valores	Todas
La igualdad de género	Todas
La creatividad	Todas
La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual	Todas
La formación estética	Todas

La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	S.A. 2
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	Todas
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	Todas
La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Todas

## **8.METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

Para la adquisición de los contenidos mencionados anteriormente, la enseñanza de Biología y Geología debe combinar estilos de enseñanza instrumentales e integradores. Trabajar el currículo en espiral asegura el aprendizaje significativo, ya que supone una perspectiva integradora y gradual de contenidos.

A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación.

Las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias.

De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación y las enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, favorecerán una visión globalizadora de los procesos naturales.

La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado.

También se fomentará la realización de trabajos por proyectos que favorezcan en el alumnado la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación para la elaboración de proyectos reales a partir de sus conocimientos y habilidades.

Uno de los objetivos es que los estudiantes analicen el mundo natural desde la metodología científica, desarrollando un criterio claro frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico.

En cuanto al uso de recursos, las orientaciones presentadas abren un abanico de posibilidades en relación con las herramientas para el desarrollo de la materia. El aula puede establecerse en varias localizaciones (laboratorio o medio natural, entre otros), mostrando diferentes ambientes de aprendizaje y aprovechando diferentes experiencias para el desarrollo del currículo y la adquisición de competencias.

De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

### **8.1.LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

A modo de ejemplo, se presentan cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

En lo que al ámbito educativo se refiere, se deben favorecer situaciones que fomenten el trabajo en equipo, por ello, en el contexto del estudio de las ciencias a través de su vertiente práctica, se propone plantear una experiencia práctica en la que, por grupos, diseñen el

método para visualizar el desplazamiento de la savia bruta y savia elaborada por los tejidos conductores de un vegetal, por ejemplo, introduciéndolo en agua coloreada, otorgando una validez práctica al contenido teórico estudiado en clase.

Dentro del ámbito personal se buscará potenciar los hábitos de vida saludable y el respeto al entorno natural. En este contexto, por ejemplo, se propone relacionar los contenidos de la materia con su ambiente natural cercano, proponiendo al alumnado una salida a algún punto ambiental cercano para analizar especies de flora y fauna característica o el uso de rocas y minerales en diferentes edificios.

Respecto al ámbito social, es recomendable que se fomente el desarrollo de hábitos sostenibles ambientalmente. Así, por ejemplo, en el contexto de los contenidos relacionados con ecología y medio ambiente se propone el cálculo de la huella ecológica de los hábitos del alumnado a través de diferentes aplicaciones creadas para ello, analizando y valorando el impacto personal de sus actividades sobre el medio ambiente.

En relación con el ámbito profesional, es recomendable desarrollar la planificación y organización individual y grupal, tal y como lo desarrollan los científicos en su día a día, por ello, en este contexto, se puede realizar un trabajo de investigación utilizando las nuevas tecnologías para la búsqueda de información y el posterior desarrollo de un proyecto sobre hábitos saludables o medioambientales.

*En todo caso las situaciones de aprendizaje, que se desarrollen para conseguir la meta final, deberán:*

- a) *Ser globalizadas*; es decir, deberán incluir contenidos pertenecientes a varios bloques.
- b) *Ser estimulantes*; es decir, deberán tener interés para el alumnado.
- c) *Ser significativas*; es decir, deberán partir de los conocimientos previos del alumnado en relación con contextos cotidianos de los ámbitos personal, social, educativo y/o profesional.
- d) *Ser inclusivas*; es decir, deberán garantizar el acceso a las mismas de todo el alumnado, adecuándolas a sus características evolutivas y a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera tanto las competencias específicas de la materia, como en definitiva las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa.

Diferentes circunstancias, momentos, disposiciones y escenarios, entre otros, pueden componer una situación de aprendizaje, que se deberá plantear en formato de situación problema en un contexto determinado, estar compuesta por tareas de creciente complejidad, en función del nivel psicoevolutivo del alumnado, y cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo adquirido y aprendido en las materias que integran la etapa y conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.

Demandan, por tanto, del alumnado la utilización de procesos mentales profundos, así como la movilización de recursos variados y precisan la combinación de diferentes saberes, el establecimiento de conexiones con el entorno y la participación de la comunidad educativa.

Deben reunir unas características definidas: resultar motivadoras para el alumnado y atractivas para poder aplicar y desarrollar adecuadamente las competencias clave, permitir un aprendizaje significativo y contextualizado, ser transferible a otras situaciones de la vida cotidiana, seguir los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, y fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Para la selección, diseño y planificación de las situaciones de aprendizaje se tomarán como referente los criterios de evaluación, en los que se formulan los niveles de desempeño de los distintos elementos recogidos en las competencias específicas de cada materia, así como las competencias clave con las que éstas se vinculan.

En la elaboración de las situaciones de aprendizaje se considerarán diferentes ámbitos adaptados a la etapa de educación secundaria obligatoria, que permitan una adecuada contextualización del aprendizaje, que sean respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad y que puedan permitir un planteamiento interdisciplinar. En educación secundaria obligatoria se considerarán los ámbitos personal, social, profesional y educativo y se favorecerá la elaboración de situaciones que incluyan varios ámbitos de manera que no se consideren exclusivos.

— *En el ámbito personal*, se podrían plantear contextos relacionados con las propias opiniones, pensamientos y sentimientos, la regulación de las emociones o bienestar emocional, la salud, la alimentación, la actividad física, la resiliencia, la autonomía, la motivación, los hábitos personales, la autonomía, el autoconocimiento, la autoestima, la seguridad en el uso de entornos virtuales, y la identidad y huella digital.

— En relación con *el ámbito social*, pueden considerarse contextos relacionados con los medios de comunicación, las instituciones y organizaciones, diversidad lingüística, cultural y artística de la sociedad, la elaboración de normas de convivencia o de documentos que regulan la participación ciudadana, la vida cultural de la comunidad, el impacto medioambiental y la gestión de los recursos, la sostenibilidad, la biodiversidad y su protección y el uso de nuevos materiales, la actividad científica y artística, la difusión crítica, segura y proactiva de los contenidos en entorno digital, las festividades y celebraciones sociales, la convivencia social y democrática, las desigualdades sociales, la relación con el entorno, la conciencia global, las tecnologías de la información y de la comunicación, los servicios públicos (salud pública), la participación en ámbito local, la educación vial, la ética y la legalidad de los contenidos y recursos compartidos en la red.

— En relación con *el ámbito profesional*, se podrán plantear contextos como el desarrollo del liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del tiempo, la motivación extrínseca e intrínseca, las profesiones, la búsqueda de empleo o el centro de trabajo.

— En *el ámbito educativo*, contextos como actividades del centro educativo, la convivencia en el entorno escolar, la correspondencia entre iguales, el aprendizaje de las diferentes materias, la robótica, programación, realidad virtual y aumentada o las actividades artísticas, las producciones escolares, la identidad digital profesional y la participación activa en plataformas virtuales, las festividades y celebraciones del propio centro, la autorregulación del aprendizaje, los hábitos asociados al aprendizaje, el cuidado del centro y la implicación con el mismo, el trabajo en equipo, la colaboración, las relaciones e intercambios con hablantes nativos de otras lenguas.

## **8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Principios:

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de situaciones de aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de

interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Tanto la autonomía del alumno como el trabajo en equipo constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

### **8.3. RECURSOS Y MATERIALES DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

En el ámbito de la autonomía que le otorga la ley educativa en vigor, los centros educativos tendrán la potestad necesaria para seleccionar sus materiales y recursos didácticos y de desarrollo curricular de acuerdo con los criterios pedagógicos que establezcan. Dicha selección se adaptará, en la medida de sus posibilidades, a las condiciones que impone el fomento y desarrollo del cambio metodológico hacia una perspectiva competencial e integradora.

De acuerdo con dicho enfoque, los materiales didácticos deberían caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

Los alumnos utilizarán los recursos didácticos siguientes:

- Biblioteca del Centro y del departamento, para consultar, proponer, planificar y aprender sin la intervención directa del profesor o guiados por éste.
- Artículos de prensa o revistas científicas o de divulgación. Se tratará de que los alumnos se interesen en buscar, seleccionar y traer artículos interesantes para ellos.
- Documentales de carácter científico o películas motivadoras o de interés para los alumnos, que servirán para introducir un tema o didácticas que tratarán algún tema concreto de los contenidos conceptuales que se propongan.
- Material informático como apoyo a sus investigaciones o como auxiliar en la elaboración de sus trabajos. Sean juegos, CD, enciclopedias, procesadores de textos etc.
- Laboratorios del departamento y sus materiales.



- Visitas a centros de interés, que nos permitan entrar en contacto con distintos modos de hacer ciencia y con las personas que la hacen, además de establecer contacto con el entorno en el que viven.
- Fragmentos escogidos de diferentes textos históricos y literarios, mapas, croquis, esquemas y cuestionarios.
- Apuntes, esquemas, dibujos, etc. Proporcionados por el profesor, de los distintos contenidos tratados.
- Libro de texto. Biología y Geología 3º ESO Editorial McGraw Hill

### **8.3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes criterios:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
  - Deben adaptarse al currículo fijado en el *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
  - Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
  - Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
  - Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
  - Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
  - Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

### **8.4. AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.**

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas.

Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

La distribución variable y movable de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico

de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles

### **9.SECUENCIA DE ACTIVIDADES TEMPORALES DE EVALUACIÓN: UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS DECRETO 39/2022</b>	<b>SESIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
<b>A. Proyecto científico</b>	TODAS LAS S.A.	1ª, 2ª, 3ª EVALUACIÓN
<b>B. Geología</b>	S.A. 9 GEOLOGÍA EXTERNA	3ª EVALUACIÓN 12 SESIONES
	S.A. 10 GEOLOGÍA INTERNA	3ª EVALUACIÓN 12 SESIONES
<b>C. La célula</b>	S.A. 1 LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
<b>D. Cuerpo humano</b>	S.A. 3 FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: DIGESTIVO Y RESPIRATORIO	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 4 FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: CIRCULATORIO Y EXCRETOR	2ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 5 FUNCIÓN DE RELACIÓN. ENDOCRINO Y NERVIOSO	2ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 6 FUNCIÓN DE RELACIÓN: RECEPTORES Y EFECTORES	2ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 7 FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN APARATOS REPRODUCTORES	2ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
<b>E. Hábitos saludables</b>	S.A. 2 LA ALIMENTACIÓN	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A.: 3,4,5,6,7	2ª EVALUACIÓN
<b>F. Salud y enfermedad</b>	S.A. 8 SALUD Y ENFERMEDAD	3ª EVALUACIÓN 6 SESIONES

### **10.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La atención a la diversidad es el conjunto de medidas que tomamos como docentes para atender las necesidades de un grupo heterogéneo. La intervención educativa contemplará la diversidad del alumnado adaptando la práctica educativa a las características personales, necesidades, intereses y estilo cognitivo del alumnado afectado e identificando aquellas características que puedan tener incidencia en su evolución escolar con el objetivo de asegurar la plena inclusión de todo el alumnado.

De modo que se establecerán los procedimientos oportunos para realizar adaptaciones de los elementos del currículo que se aparten significativamente de los que determina el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, cuando se precise de ellas para facilitar a este

alumnado la accesibilidad al currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado.

Medidas de atención a la diversidad:

1) Para atender a la diversidad de intereses, motivaciones y modos de aprendizaje de los alumnos se propondrán actividades variadas en las que se planteen cuestiones de indagación y análisis, de tratamiento de la información, y otras con mayor contenido gráfico como elaboración de paneles sobre contenidos, realización de diagramas en árbol, dibujos y esquemas mudos, presentación y comentario de fotografías, análisis y comentario de documentos audiovisuales, de textos, prácticas de laboratorio, proyectos de investigación, etc.

2) Para los alumnos con menor competencia curricular:

Para alumnos con baja competencia curricular, se propondrá un mayor número de actividades con alto contenido gráfico, cuestiones de tipo test con opcionalidad en las pruebas objetivas de evaluación, y trabajarán los contenidos mediante técnicas de estudio: lectura comprensiva, subrayado, esquema y resumen. La formación de grupos heterogéneos en razón de la capacidad es beneficioso para estos alumnos que se benefician de las relaciones tutoriales que sobre ellos ejercen los alumnos con mayor competencia curricular.

3) Adecuación de tiempos y espacios:

Para aquellos alumnos que lo precisen debido a sus necesidades personales, se flexibilizarán los tiempos para la realización de las diversas actividades de aula y las pruebas o técnicas de análisis del rendimiento tanto orales como escritas.

También se les facilitará el uso de materiales y espacios adecuados debido a sus necesidades personales.

### **10.1. REFERENCIA DUA**

La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

#### **Aplicación de los principios DUA para la atención a las diferencias individuales.**

La situación de aprendizaje debe ser susceptible de integrar a la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Por ese motivo, el modelo DUA ofrece como recomendación para ello la selección de situaciones pensadas y elaboradas para todos, que tengan en cuenta la diversidad que está presente en las aulas, que estimulen la creación de procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a través de actividades con distintos grados de complejidad y la elección de alternativas y diversos caminos de aprendizaje, como vía para atender las necesidades educativas, generales y específicas, de todo el alumnado y garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

La generación de situaciones de aprendizaje es un modelo metodológico que responde a los principios del DUA en la medida en que, en primer lugar, proporciona múltiples formas y medios de representación (presentación de la información y contenidos en varios soportes y formatos y con distintos apoyos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información); en segundo lugar, pone en juego múltiples formas de acción y expresión (para que el alumnado disponga de opciones variadas para expresar sus conocimientos y aprendizajes); y, en tercer lugar, potencia diferentes modelos de implicación y participación, *feedback* o apoyos para superar barreras (como la colaboración entre iguales o la docencia compartida).

Se ofrecerán herramientas, recursos, materiales y apoyos necesarios que propicien que el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias, partiendo desde el punto en el que está y progresando hasta donde sean capaces. De ese modo, el proceso de enseñanza se centra en un modelo competencial que resalta y favorece la capacidad que posee cada persona, mejorando y optimizando la calidad del aprendizaje, a la vez que se atiende y fortalecen las cualidades personales y la madurez como la autonomía, la autoestima o el bienestar emocional.

### **11.PROYECTOS SIGNIFICATIVOS**

En el artículo 19.4. del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre se indica que en los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

La amplitud del concepto que la normativa autonómica confiere al constructo situación de aprendizaje, en sí mismo puede interpretarse que esta puede perfectamente constituirse como un proyecto significativo para el alumnado. No olvidemos que en el diseño de una situación de aprendizaje se deberán integrar las competencias clave. Asimismo, deberá ser relevante para el alumnado y requerirá de la resolución de problemas por su parte, pudiendo realizarse esta resolución de forma colaborativa y, en todo caso, dicha resolución le permitirá reforzar su autoestima, autonomía, reflexión y responsabilidad. Incluso, como es lógico pensar, las situaciones de aprendizaje pueden diseñarse de forma disciplinar o de forma interdisciplinar.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 19.4 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, de entre las diferentes situaciones de aprendizaje que los docentes diseñen y desarrollen durante el curso al menos una de ellas, responderá a los siguientes criterios:

- Estará basada en proyectos significativos y relevantes para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, que refuerce la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- Tendrá carácter interdisciplinar.
- Las TIC serán un recurso didáctico obligatorio en el desarrollo de la situación de aprendizaje.
- Se organizarán grupos de alumnos que trabajarán de forma colaborativa según diferentes roles, que se irán rotando entre el alumnado al inicio de cada nueva situación de aprendizaje.

El desarrollo de la situación de aprendizaje responderá siempre a una misma secuencia:

- a) Selección del tema y planteamiento -
- b) Organización de los grupos y atribución de roles.
- c) Determinación del resultado a conseguir o producto final.
- d) Planificación del trabajo.
- e) Investigación sobre el tema.
- f) Puesta en común de la información.
- g) Elaboración del producto final.
- h) Presentación pública del producto.
- i) Reflexión conjunta sobre el proceso y el resultado. Propuestas de mejora.
- j) Evaluación (deberá estar presente en cada uno de los pasos anteriores).

En esta materia de Biología-Geología de 3º de ESO el proyecto significativo realizado a través de la situación de aprendizaje llevará por título: El vulcanismo y la sismicidad.

## **12.EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

De acuerdo con el currículo, "la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora". En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberán tenerse en cuenta como referentes la consecución de los objetivos de etapa y el grado de adquisición de las competencias clave, que mediremos a través de los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos de la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida. Para ello, y en virtud de las vinculaciones existentes entre los descriptores de dicho perfil y los criterios de evaluación de cada competencia específica, el profesorado deberá elaborar indicadores de logro de cada criterio, que sean observables y medibles, lo que permitirá concretar el grado de adquisición de cada una de las competencias específicas de la materia Biología y Geología.

En cuanto a las técnicas y procedimientos de evaluación aseguraremos el uso de herramientas variadas, realistas, útiles y contextualizadas, que reflejen las condiciones en las que el alumnado debe aplicar sus conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes en la vida real; así, se combinarán técnicas de observación, técnicas de análisis del desempeño y técnicas de rendimiento, estableciéndose, por tanto, diferentes instrumentos de evaluación tales como observaciones, presentaciones de trabajos o proyectos individuales y en grupo, preguntas, actividades prácticas, bien en el laboratorio o en las salidas de campo, además de pruebas orales y pruebas escritas.

La evaluación será continua, partiendo de una evaluación inicial diagnóstica que permitirá conocer el punto de partida. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza.

La evaluación será más competencial en tanto en cuanto permita la reflexión del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo cooperativo y desde la colaboración con el profesorado.

En cuanto a la calificación, el uso de escalas y de rúbricas asociadas a los indicadores de logro, y conocidas previamente por el alumnado, permitirán obtener una calificación objetiva de sus aprendizajes en la materia y contribuir a la promoción de una evaluación realmente competencial.

### **12.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación están reflejados en los apartados 4 y 6 de la programación de esta materia.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado. El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas. Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Biología y Geología se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también

contextualizados a la realidad del alumnado por ello estos criterios se han relacionado con indicadores de logro vinculados a su vez con las unidades didácticas desarrolladas.

## **12.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

El cambio de paradigma en el que está inmerso el modelo educativo en las últimas dos décadas, que pasa de estar centrado en los contenidos a basarse en el desarrollo y adquisición de las competencias clave, obliga a replantear el enfoque de la evaluación.

Así, una visión competencial del aprendizaje conlleva que la evaluación deba dirigirse a comprobar la capacidad del alumnado para movilizar de forma eficaz los saberes básicos, en la medida en que ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

De este modo, la evaluación competencial deberá estar vinculada al desempeño activo del alumnado a lo largo de su proceso de aprendizaje; pero la evaluación como proceso deberá extenderse también al estilo de enseñanza y a la dinámica de las actividades cotidianas del centro educativo, puesto que de esa manera facilitará al profesorado información necesaria para la toma de decisiones precisa para procurar una práctica educativa adaptada a su alumnado.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria se distingue, frente a otras etapas, en que ha de ser continua, formativa e integradora. La evaluación será continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado. Será formativa para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo. Se caracterizará por la retroalimentación, el denominado feedback útil, que no solo sirve para corregir al alumnado, sino que ayuda a analizar y comprender las causas del error, haciendo de este un elemento de aprendizaje que permitirá aprender, mejorar y superar dificultades. Finalmente, la evaluación será integradora en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

Esta función integradora requiere que el profesorado sistematice un proceso de evaluación consensuado que tome como referentes los descriptores del Perfil de salida y que garantice una evaluación objetiva del desarrollo de las competencias clave.

El objetivo de la evaluación competencial no es únicamente calificar, se puede y se debe evaluar sin recurrir en exclusiva a poner calificaciones. La evaluación sumativa, final o calificativa debe ir acompañada de una evaluación formativa y continua con la que se busquen la mejora del aprendizaje, la mejora de los métodos y técnicas docentes y la mejora de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Los instrumentos de evaluación, atendiendo a su tipología, diferencian entre:**

- Procedimientos o técnicas de observación
- Técnicas de análisis del desempeño
- Técnicas de análisis del rendimiento.

Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje final.

**Para el procedimiento de observación y seguimiento sistemáticos del trabajo y desempeño del alumnado** se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

Se tendrá en cuenta:

- Actitud participativa y colaboradora.
- Realización de las tareas encomendadas.
- Respeto a los compañeros durante las intervenciones en el aula.
- Cuidado del material.
- Entrega de los trabajos, actividades, proyectos... en tiempo y forma

**Para el análisis del desempeño se recurrirá a instrumentos** como el portfolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de aprendizaje o el diario de equipo.

Se tendrá en cuenta fundamentalmente:

- Cuaderno del alumno, en el que tendrá organizada toda la información necesaria: esquemas, resumen, fotocopias (si se aportan), actividades, dibujos, ...
  - Evitará tachones y manchas, escribiendo con letra clara y ortografía correcta.
  - A la hora de realizar actividades copiar el enunciado, para realizar la respuesta utilizar el enunciado intentando siempre redactar. En caso de tener mal la respuesta indicarlo y rehacerla.
  - En la corrección del cuaderno se tendrán en cuenta todos los indicadores señalados anteriormente.
  - El cuaderno hay que tenerlo siempre ordenado y al día. Nunca se podrá dejar olvidado en casa.
- En proyectos y trabajos de investigación, la utilización de las TIC tendrá una importancia relevante.

**Para las técnicas dirigidas al análisis del rendimiento** se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo) o pruebas prácticas y cuestionarios en el Aula Moodle o con las herramientas del Office 365.

Se tendrá en cuenta:

- Trabajos especiales: murales, monográficos, maquetas, etc.
- Pruebas puntuales en las que se aplicarán los contenidos trabajados en las unidades didácticas.
- Actividades orales y/o escritas, individuales o en grupo, así como, actividades prácticas de laboratorio, con materiales informáticos o audiovisuales.
  - Con el fin de fomentar el estudio diario se tendrá en cuenta las respuestas a preguntas planteadas en clase o en controles orales previamente establecidos
- A lo largo de cada evaluación se realizará al menos dos controles escritos.
- A lo largo de cada evaluación se podrán realizar cuestionarios u otro tipo de pruebas mediante herramientas que las TIC nos proporcionan
- Al inicio de cada nueva evaluación se realizará un control de refuerzo para aquellos alumnos que lo precisen. En caso de no ir progresando adecuadamente en sus conocimientos y competencias se le plantearán cuestiones de cualquier criterio trabajado en los controles que se le plantee.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del

alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### **12.3. MOMENTOS DE EVALUACIÓN**

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

### **12.4. AGENTES EVALUADORES**

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la heteroevaluación llevada a cabo por el profesor de la materia se utilizarán los instrumentos de evaluación citados en el apartado 12.2 de esta programación.

Para la coevaluación llevada a cabo por los alumnos entre ellos se utilizarán instrumentos como las pruebas escritas realizadas por los alumnos o sus presentaciones.

Para la autoevaluación llevada a cabo por cada alumno de sí mismo se utilizarán sus propias pruebas escritas, cuestionarios online o actividades de gamificación.

### **12.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

#### **12.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN O PESO DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.**

El peso de los criterios de evaluación se ha hecho en función del número de relaciones establecidas entre cada criterio de evaluación y los indicadores de logro planteados en las



distintas unidades didácticas, por ello se establece la siguiente tabla donde se muestran, estableciendo un número entero para facilitar su aplicación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NÚMERO DE RELACIONES CRITERIO-INDICADORES DE LOGRO	% DE LA CALIFICACIÓN
1.1	48	13,15/13
1.2	45	12,32/12
1.3	12	3,28/3
2.1	7	1,91/2
2.2	8	2,19/2
2.3	15	4,1/4
2.4	7	1,91/2
3.1	7	1,91/2
3.2	7	1,91/2
3.3	14	3,83/4
3.4	21	5,75/5
3.5	14	3,83/4
3.6	21	5,75/5
3.7	21	5,75/5
3.8	7	1,91/2
4.1	49	13,42/13
4.2	24	6,57/7
5.1	1	0,27/1
5.2	3	0,82/1
5.3	16	4,38/4
5.4	2	0,54/1
6.1	3	0,82/1
6.2	7	1,91/2
6.3	3	0,82/1
6.4	2	0,54/1
6.5	1	0,27/1
	TOTAL 365	100

## 12.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O A LOS INDICADORES DE LOGRO.

Los aspectos a valorar en relación con los instrumentos de evaluación y su relación con los criterios de evaluación quedan reflejados en los siguientes cuadros:

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procedimientos o técnicas de observación	-Asiste a clase con regularidad	3.2, 3.3, 3.5
	-Participa en las actividades de la materia propuestas en el aula o en otros espacios.	3.1, 4.1, 4.2

	-Cumple las normas de laboratorio y del aula de la materia.	3.3, 3.7, 3.8
	-Respeto a los compañeros durante la realización de actividades.	3.5
	-Muestra una actitud comprometida con la materia y con las implicaciones personales, sociales y con el medio que de ella se derivan.	2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.5
Técnicas de análisis del desempeño	-Presenta adecuadamente en el cuaderno la información de la materia.	1.1, 1.3, 3.6
	-Realiza las tareas propuestas.	2.1, 3.4, 6.1, 6.4
	-Corrige las tareas realizadas.	1.1
	-Busca información veraz en las fuentes adecuadas.	2.2
	-Transmite la información de forma correcta.	1.2
Técnicas de análisis del rendimiento	-Todos los indicadores de logro propuestos en el apartado 6 de la programación de la materia.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 4.2, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2,6.3, 6.4, 6.5

## 12.7. MEDIDAS EDUCATIVAS DE MEJORA

### 12.7.1. MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 21.11 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas, que estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, podrán incluir aspectos relacionados con la orientación educativa y con la adaptación del proceso de enseñanza, y deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades.

Para esta materia se aplicarán estas medidas, como se cita anteriormente tan pronto se detecten las dificultades, pero obligatoriamente después de las sesiones de evaluación de cada trimestre. A los alumnos que se les apliquen las medidas se les propondrá un cuadernillo de actividades básicas que deberán trabajar y entregar al profesor de su materia, para posteriormente realizar una técnica de análisis de rendimiento basada en las actividades propuestas en el cuadernillo.

### 12.7.2. PLAN ESPECÍFICO DE REFUERZO

Así mismo, en el artículo 22.6 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre* se dispone que cuando un alumno no promocione, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.

Para esta materia se aplicará este plan específico mediante la realización por parte del alumno implicado de un cuadernillo de actividades elaborado según las indicaciones del informe del curso anterior y del que realizará su seguimiento el profesor de la materia.

### 12.7.3. PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Igualmente, cuando un alumno promocione sin haber superado todas las materias, el profesorado que le atiende diseñará y aplicará un plan de recuperación de cada materia no superada en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior, tal como dispone el artículo 22.7 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*. Cuando los alumnos implicados se encuentren en un curso sin que ningún profesor de la materia que no superó el curso anterior le imparta docencia, será el jefe de departamento de Biología-Geología el encargado del diseño y aplicación del plan de recuperación. A los alumnos implicados se les propondrán dos cuadernillos de actividades de refuerzo que deberán entregar en unas fechas determinadas, para posteriormente después de la entrega del material de refuerzo realizar una técnica de análisis de rendimiento basada en las actividades propuestas en el cuadernillo.

### 12.7.4. PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR

Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular. El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral. Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos. La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

### 12.7.5. ADAPTACIONES CURRICULARES: DE ACCESO, NO SIGNIFICATIVAS Y SIGNIFICATIVAS

**Adaptaciones curriculares de acceso:** Son modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo puedan desarrollar el currículo ordinario, o en su caso, el currículo adaptado.

-De acceso físico: Recursos espaciales, materiales y personales.

Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, profesorado de apoyo especializado,...

-De Acceso a la comunicación: Materiales específicos de enseñanza - aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación complementarios, sistemas alternativos...

Por ejemplo: Braille, lupas, telescopios, ordenadores, grabadoras. Lenguaje de Signos...

**Adaptaciones curriculares individualizadas:** Son todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades específicas de apoyo educativo y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros.

-No Significativas: Modifican elementos no prescriptivos o básicos del Currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación... En un momento determinado, cualquier alumno tenga o no necesidades específicas de apoyo educativo puede precisarlas. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y por tanto, tienen un carácter preventivo y compensador.

-Significativas o muy significativas: Modificaciones que se realizan desde la programación, previa evaluación psicopedagógica y que afectan a los elementos prescriptivos del currículo oficial por modificar objetivos generales de la etapa, competencias básicas, contenidos básicos y nucleares de las diferentes materias y criterios de evaluación. Estas adaptaciones pueden

consistir en:

- Adecuar los objetivos, competencias básicas, contenidos y criterios de evaluación.
  - Priorizar determinados objetivos, contenidos y criterios de evaluación.
  - Eliminar objetivos, contenidos y criterios de evaluación del curso correspondiente.
  - Introducir contenidos, objetivos y criterios de evaluación de cursos anteriores.
- Todo este tipo de medidas se realizarán con la colaboración del departamento de Orientación.

### **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA**

En las actividades programadas por el Departamento se reseña la ausencia de fechas concretas debido a que, en algunos casos varía en función de la climatología, y en otros de las fechas asignadas por las solicitudes que cursaremos.

ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
Participación en la Semana de la Ciencia en Ponferrada.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita al Aula del fuego, ubicada en el Centro para la Defensa contra el Fuego (CDF) (León).	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita al CTR de Ponferrada y a Recinor.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Planta de gestión de residuos electrónicos de La Bañeza	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividades de la propuesta de educación ambiental del anillo verde de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Casa del Hombre y Acuario de A Coruña	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad Congreso científico de institutos del Bierzo	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE

También cabe la posibilidad de realizar salidas del Instituto para efectuar visitas de una mañana o parte de ésta a las frecuentes exposiciones y muestras que se suelen organizar en nuestra ciudad, o para actividades para realizar en nuestro centro, pero que no podemos precisar por el desconocimiento de las mismas.

La participación en las actividades extraescolares vendrá determinada por los siguientes criterios que deberán cumplir los alumnos participantes:

- No tener partes de incidencias
- No haber sido sancionado con modificación de horario lectivo.
- No tener instruido expediente académico.

La consideración de estos criterios tendrá efectividad para todo el curso escolar, independientemente de cuándo se realice la actividad.

### **14. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

En la materia de Biología y Geología de 3º de ESO se participará fundamentalmente en:

**Plan de Lectura:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Lectura de textos por parte de los alumnos de materiales didácticos relacionados con los contenidos de la materia en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.
- Búsqueda de noticias relacionadas con los contenidos de la materia que los alumnos trasladarán al aula para su exposición.
- Lectura de libros o artículos científicos de actualidad propuestos a los alumnos.

**Plan TIC:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Realización de búsquedas en internet de informaciones concretas propuestas por el profesor de la materia.

- Realización de presentaciones relacionadas con la materia de forma individual o grupal.
- Realización de actividades de gamificación en el aula relacionadas con la materia.
- Participación en proyectos de aula donde las TIC tengan un peso relevante.

#### **Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres**

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y todas las actividades que desde esta materia se aborden se tratará de:

- Eliminar estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características que deben tener las mujeres y los hombres.
- Educar valorando las diferencias individuales y las cualidades personales.
- Promover el diálogo entre las personas presidido por el respeto y tolerancia, constituyendo una garantía para la prevención de la violencia.

### **15. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como se establece en el artículo 21.13 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, el profesorado que imparte educación secundaria obligatoria evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

La finalidad de la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente es la mejora de la calidad de la enseñanza y, por ende, asegurar el derecho de aprender de todos los alumnos, sirviendo, a la vez como impulsor del desarrollo profesional del profesorado.

La evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente pretende:

- Asegurar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Garantizar la equidad en la educación.
- Mejorar el trabajo del profesorado, sirviendo de apoyo y promoción de su desarrollo profesional.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, desde este departamento se han elaborado unas tablas integradas por unos indicadores de logro que servirán de herramientas para la evaluación.

<b>EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>*VALORACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>
1.La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento			
2.La secuenciación de los contenidos ha permitido la consecución gradual de los criterios de evaluación			
3.La programación de aula desarrolla situaciones de aprendizaje ajustadas a las indicaciones de la programación didáctica			
4.Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
5.La programación didáctica prevé los recursos (humanos, materiales y didácticos) necesarios para desarrollarla plenamente.			
6.La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.			
7.Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.			
8.Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (elementos transversales, medidas que promueven el hábito de la lectura....)			
9.La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
10.Los criterios de calificación propuestos son adecuados para la valoración correcta del alumnado.			
11. Los métodos didácticos y pedagógicos contribuyen a la mejora del clima de aula y de centro			
12.Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			
13.Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.			
14.Se ha aplicado la metodología didáctica programada.			
15.Se han llevado a cabo los planes de recuperación de la materia de cursos anteriores según lo programado			
16.Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados			
17.Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que lo han requerido.			
18.Los resultados de la evaluación de la materia de Biología-Geología han sido plenamente satisfactorios.			
<p><b>*VALORACIÓN Se puntuará numéricamente entre 1 y 4</b></p> <p><b>1. Nunca, no, insatisfactoriamente, 0-25%    2. A veces, puntualmente, 25-50%    3. Casi siempre, frecuentemente, 25-75%</b></p> <p><b>4. Siempre, sí, satisfactoriamente, 75-100%</b></p>			

Se propone esta tabla de autoevaluación y coevaluación para una colaboración del alumnado en la evaluación de la práctica docente:

ALUMNO.....	
ACTIVIDAD.....	
EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO	1) ¿Cómo creo que han trabajado los demás miembros del grupo? <input type="checkbox"/> muy bien <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> mal ¿Por qué?
	2) ¿Todos los miembros del grupo hemos aportado algo? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no.
	3) ¿Dónde ha habido más desacuerdo? ¿Cómo hemos resuelto la situación?
	4) Hemos solicitado la ayuda del profesor... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco
	5) Nos hemos ayudado los unos a los otros... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?
	6) ¿Me he esforzado lo suficiente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	7) ¿Me he responsabilizado de mi trabajo realizando el trabajo que me correspondía? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	8) ¿Cuáles son los progresos que he hecho?
	9) ¿Qué dificultades he superado?
	10) ¿Qué dudas o dificultades tengo aún?
	11) Creo que una calificación justa sería: Mía: ..... De mis compañeros: ....
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	1) ¿Salió todo como esperabas? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no. ¿Por qué?
	2) ¿Quedó algo por hacer?
	3) ¿Qué te ha gustado más de la actividad? ¿Y menos?
	4) ¿Crees que tiene alguna utilidad lo que has hecho?
	5) ¿Os ha servido la ayuda del profesor? <input type="checkbox"/> mucho <input type="checkbox"/> bastante <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?

Se propone esta tabla para la evaluación por parte del alumnado de la práctica docente de su profesor de la materia y también su autoevaluación:

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN			
	1	2	3	4
Las explicaciones del profesor te resultan lo suficientemente claras				
El profesor deja claro en cada momento lo que es más importante				
El profesor utiliza el tiempo necesario para realizar las explicaciones				
El profesor realiza distintos tipos de actividades para dar clase				
El profesor hace suficientes ejemplos				
El profesor te pone suficientes ejercicios para practicar				
El profesor corrige suficientes ejercicios				
El nivel de la clase es más o menos apropiado a nuestros conocimientos				
El profesor deja claro de qué te va a evaluar en cada examen insistiendo en aquello que sea más importante				
El profesor pone otras notas además de los exámenes				
El profesor mantiene buenas relaciones con los alumnos				
El profesor crea el clima apropiado en clase				
El profesor motiva y estimula el trabajo de los alumnos en clase				
El profesor permite participar espontáneamente a los alumnos				
Entre la explicación el profesor nos hace preguntas para ver si lo vamos entendiendo				
El profesor mantiene el orden y respeto en clase				
Las clases nos resultan interesantes				
El profesor atiende y trata por igual a todos los alumnos				
Los libros y materiales didácticos utilizados han resultado adecuados				
Hago las tareas que el profesor pone en clase				
Hago las tareas que el profesor manda para casa				
Estudio todos los días				
Pongo atención en clase				
En definitiva, he trabajado todo lo necesario para aprobar				
La calificación del profesor en este trimestre es apropiada al trabajo que he realizado				
Existe relación entre las notas que obtienes y tu trabajo global				
Te parece difícil la materia				
Te parecen necesaria las Ciencias Naturales				
¿Tienes alguna sugerencia u otra cosa que decir?				
<p>La valoración de la escala es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significa que ocurre <b>nunca o casi nunca</b></li> <li>2. Significa que ocurre <b>pocas veces</b></li> <li>3. Significa que ocurre <b>con cierta frecuencia</b></li> <li>4. Significa que ocurre <b>muy a menudo</b></li> </ol>				



**7.-PROGRAMACIÓN  
DE LA MATERIA DE  
BIOLOGÍA-GEOLOGÍA  
DE 4º DE ESO**

## **1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

La materia Biología y Geología de la etapa de enseñanza secundaria obligatoria representa la continuidad del área de Ciencias de la Naturaleza de la educación primaria. Entre sus objetivos fundamentales se encuentran los de mostrar la importancia del desarrollo sostenible, despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, valorar el papel de la ciencia en la sociedad y fomentar las vocaciones científicas, con especial incidencia en las alumnas, para seguir desarrollando y apostando por la ciencia en la sociedad presente y futura.

Esta materia contribuye a que el alumnado adquiera los conocimientos y las competencias que le permitan alcanzar una alfabetización científica que haga posible concebir la naturaleza en su conjunto y las ideas básicas de la ciencia, y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución contribuye el desarrollo científico y tecnológico. De igual forma, el uso de la metodología científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y predecir su comportamiento. La construcción de modelos explicativos y predictivos que fomentan el estudio de esta materia se lleva a cabo a través del método científico. Esta materia no solo permite formar personas conocedoras de su propio cuerpo y del entorno y comprometidas con los problemas sociales, sino también competentes para enfrentarse al mundo laboral, constituyendo, a nivel académico, un pilar básico para la educación postobligatoria.

La materia promueve la urgencia de un compromiso ciudadano para el bien común, adoptando actitudes como el consumo responsable, hábitos de vida saludables, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos.

### **1.1. MARCO NORMATIVO**

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)

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 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

### **1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

La materia Biología y Geología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

A través del desarrollo de contenidos vinculados al estudio de los seres vivos y el cuerpo humano, se contribuye a que el alumnado conozca y aprenda a obrar de acuerdo con el respeto a las demás personas, la cooperación y la solidaridad entre grupos.

Gracias al enfoque metodológico de la materia, eminentemente práctico, el alumnado consolidará hábitos de disciplina, estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.

El análisis del papel de la mujer en la ciencia, junto al estudio del cuerpo humano, la educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual, permitirá que el alumnado valore y respete la diferencia entre sexos.

Esta materia también contribuye al fortalecimiento de las capacidades afectivas del alumnado, a sus relaciones con las demás personas y al rechazo de determinados comportamientos.

El desarrollo de aspectos relacionados con la localización, interpretación, evaluación y transmisión de la información científica, junto a la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación permitirá que el alumnado desarrolle destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información con sentido crítico.

El estudiante integrará el conocimiento científico de las distintas disciplinas y será capaz de aplicarlo para la identificación y resolución de problemas en los distintos campos del conocimiento y la experiencia.

Además, desarrollará el espíritu emprendedor, el sentido crítico, la participación e iniciativa personal, al asumir responsabilidades, tanto desde el punto de vista individual como en el trabajo colectivo propio de la actividad científica.

Desde esta materia también se contribuye al uso adecuado de la lengua castellana y a su comprensión y correcta expresión. La búsqueda de información a través de diferentes medios, su lectura, análisis e interpretación de textos relacionados con la materia y la realización de proyectos, junto a la utilización del lenguaje oral y/o escrito para presentarlos y expresar ideas y argumentaciones, ayudarán a su logro.

De igual manera, el trabajo con publicaciones científicas en lenguas extranjeras, en particular en lengua inglesa, favorecerá el desarrollo de estrategias vinculadas a la comprensión de la misma.

Por otro lado, contribuye al conocimiento y valoración del funcionamiento de su propio cuerpo, afianzando hábitos de cuidado y salud, y respetando la diversidad de la dimensión humana.

De igual forma, potenciará la actuación del alumnado como agente activo de la sociedad y, como tal, aprenderá a valorar de una forma crítica los hábitos relacionados con la salud y el cuidado hacia el medio ambiente, que practicará y transmitirá en su entorno social.

### **1.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA**

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo:

- a) 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.
- 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 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.

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 los demás, 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.

m) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

n) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.

ñ) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

### **1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

#### *Competencia en comunicación lingüística*

La configuración y transmisión de ideas sobre la naturaleza y la salud ponen en juego la construcción de un discurso. El cuidado en la precisión de los términos utilizados en el encadenamiento adecuado de las ideas y la expresión verbal (terminología científica), hace efectivo el fomento de la competencia clave CCL. Todo ello implica el desarrollo de una comunicación eficaz, cooperativa y respetuosa.

#### *Competencia plurilingüe*

El trabajo con diferentes fuentes de información de carácter científico fomenta el uso de distintas lenguas, especialmente el inglés, puesto que muchas de las publicaciones científicas usan dicha lengua como vehículo para la comunicación universal de las investigaciones, trabajando en la adquisición de la competencia clave CP.

### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*

En relación con la competencia clave STEM, el estudiante adquiere conceptos y procedimientos para entender y explicar el funcionamiento del entorno, formando parte activa del mismo y contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico. El uso del lenguaje matemático permite cuantificar determinadas variables de los fenómenos naturales, analizar causas, consecuencias y expresar conclusiones sobre el funcionamiento de la naturaleza. Se utilizan también procedimientos matemáticos en el trabajo científico, resolución de problemas y análisis de datos. Además, se fomenta la aplicación de conceptos tecnológicos para la transformación de nuestra sociedad dentro de un ámbito sostenible.

### *Competencia digital*

La contribución de la materia a esta competencia clave se pone de manifiesto a través del uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para recabar información y obtener datos científicos. El análisis y uso de las nuevas tecnologías contribuyen a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

### *Competencia personal, social y de aprender a aprender*

El desarrollo de esta competencia parte del desarrollo de la motivación por aprender. En este sentido, el carácter experimental de esta materia y su relación con aspectos procedimentales permite, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, mediante un proceso reflexivo y consciente, al tiempo que posibilita la resolución de problemas naturales y sociales. Se integran los conocimientos, analizando las causas y consecuencias, y posibilitando la toma de decisiones razonadas. Se fomenta el trabajo cooperativo que contribuye a la integración social de alumnado diverso y la igualdad de oportunidades, destacando la labor de grandes científicos y científicas.

### *Competencia ciudadana*

El desarrollo de la materia y su sentido crítico, basado en una metodología científica, fomenta la actuación de los alumnos como agentes capaces de participar activa y cívicamente en la sociedad, desarrollando un estilo de vida sostenible y solidaria.

### *Competencia emprendedora*

La participación del alumnado en iniciativas científicas relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permiten la potenciación de capacidades tales como análisis, planificación, comunicación y resolución de problemas que contribuyen a fomentar su espíritu emprendedor trabajando y desarrollando esta competencia clave.

### *Competencia en conciencia y expresión culturales*

Se favorece en el alumnado el conocimiento y el aprecio implícito del entorno en el que vive, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones íntimamente unidas al patrimonio cultural, fomentando de esta manera esta competencia clave.

## **1.3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

Las competencias clave a las que se refiere el apartado anterior siguiendo el currículo, son "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".

A continuación, se exponen las competencias clave con sus respectivos descriptores operativos:

**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.

**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.

**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.

**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; 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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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 información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también 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 físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**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 ciudadana (CC):** La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las 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.

**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 fundadamente 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, ecoddependencia e interconexión 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 específicos 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 imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

**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.

**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.

**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.

**Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar la forma en que las ideas y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una

serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos, así como el enriquecimiento de la identidad a través del diálogo intercultural.

**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.

## **2.DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**

### **2.1. FECHAS EN QUE SE REALIZARA LA EVALUACIÓN INICIAL**

Durante las dos primeras semanas o las seis primeras sesiones desde el inicio del curso escolar en el mes de septiembre.

### **2.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Se deben emplear instrumentos de evaluación variados y, en todo caso, al menos uno de cada una de las técnicas (de observación, de desempeño y de rendimiento).

- Realización de pruebas orales o escritas.
- Utilización de guías de observación directa del alumnado.
- Valoración del cuaderno del alumno.

### **2.3. CONTENIDO DE LAS PRUEBAS**

En las pruebas diseñadas para la evaluación inicial del alumnado se propondrán una serie de instrumentos que permitan obtener la mayor cantidad de información posible, como:

-Textos científicos adaptados a su nivel, para valorar su comprensión y la búsqueda de información solicitada en el mismo.

-Gráficos, tablas, diagramas, etc, de los que se les solicitará la obtención de diversas informaciones.

-Cuestionarios con preguntas para la elección de la respuesta válida entre las propuestas.

-Definiciones de conceptos básicos relacionados con la materia.

-Cuestiones para valorar el grado de empatía del alumno con la materia.

## **3.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS:**

### **MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

#### **Competencias específicas**

Las competencias, según el currículo son "desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito".

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de la materia Biología y Geología en la etapa de la educación secundaria obligatoria, se definen un total de seis competencias específicas. Las competencias 1 y 2 se centran en desarrollar en el alumnado la capacidad de filtrar, seleccionar, analizar e interpretar la información científica y veraz. Las competencias 3 y 4 fomentan destrezas de trabajo en proyectos científicos donde se trabaja el razonamiento y el pensamiento computacional. Las competencias 5 y 6 permiten, en base a las habilidades adquiridas en las anteriores, fomentar una actitud responsable con nuestro entorno a través de la adopción de unos hábitos de vida, saludables y sostenibles, tanto para nuestro organismo como para el entorno.

***Pasan a detallarse las competencias específicas que se trabajarán:***

1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. **CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4**
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. **CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3, CE1.**
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos. **CCL1, CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3, CCEC3.**
4. Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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. **STEM1, STEM2, CD2, 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, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva. **CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.**
6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural. **CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.**

## MAPAS DE RELACIONES COMPETENCIALES

### Biología y Geología

	CCL					CP		STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓	✓					✓							✓	✓				✓	✓		
Competencia Específica 2		✓	✓			✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓					✓		✓								
Competencia Específica 3	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓					✓	✓								
Competencia Específica 4									✓	✓				✓			✓					✓				✓	✓							✓	
Competencia Específica 5			✓						✓			✓				✓		✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓							
Competencia Específica 6	✓								✓	✓	✓	✓	✓												✓	✓				✓	✓				

#### 4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

Competencias específicas	Criterios de evaluación 4º de Educación Secundaria Obligatoria	Descriptores del perfil de salida
1. Interpretar transmitir información y datos científicos y argumentar sobre ellos utilizando de forma adecuada la terminología científica y en diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología y Geología interpretando y organizando la información en diferentes formatos (textos, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, mapas conceptuales, símbolos, libros o páginas web, entre otros) y/o en idiomas diferentes, procedentes de fuentes de información fiables, manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas evitando la propagación y consolidación en la sociedad de ideas sin fundamento científico relacionadas con los contenidos de Biología y Geología.	CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4
	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.).	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1
	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando,	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM2, STEM4,

	cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora) y usando adecuadamente el vocabulario.	CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCEC4
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología, localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual, explicando los fenómenos naturales confiando en el conocimiento derivado del método científico como motor de desarrollo.	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CC3
	2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los contenidos de la materia Biología y Geología utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo de esta manera a la consecución de una sociedad democrática y comprometida con los problemas éticos y de otra índole actuales afrontando la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.	CCL3, CD4, CPSAA4, CC3
	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, no dogmática e influida por el contexto político y los recursos económicos, que es totalmente necesaria para comprender los fenómenos naturales que nos rodean y que contribuye a la mejora ética, innovadora y sostenible de nuestra sociedad, no solamente en términos económicos, sino también en una dimensión cultural, social e incluso personal.	CC3, CE1
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación y experimentos, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia y cooperando cuando sea necesario para indagar en aspectos relacionados con	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos mediante textos escritos o búsquedas en Internet intentando explicar fenómenos biológicos y/o geológicos y realizar predicciones sobre estos.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2
	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y/o geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.	STEM1, STEM2, STEM3, CPSAA4
	3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas, métodos y técnicas adecuadas con corrección y precisión, identificando variables, controles y limitaciones y valorando su posible impacto sobre el entorno	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CE1

las ciencias biológicas y geológicas, y así, asentar conocimientos.	3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo y proponiendo nuevos problemas a investigar, contribuyendo de esta manera a autoevaluar el propio proceso de aprendizaje.	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA4, CE3
	3.5 Establecer colaboraciones cuando sea necesario en las distintas fases del proyecto científico trabajando así con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	CCL1, CP1, STEM3, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3
	3.6 Presentar de forma clara y rigurosa la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (textos, modelos, tablas, gráficos, informes, diagramas, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales.	CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE1
4.Utilizar el razonamiento, el pensamiento computacional y el pensamiento lógico formal, analizando críticamente las respuestas y soluciones obtenidas 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	4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando con creatividad los conocimientos, datos e informaciones aportadas, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales.	STEM1, STEM2, CD2, CD5, CE1, CE3, CCEC4
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos cambiando los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad que puedan contradecir los métodos de trabajo empleados en la construcción de conocimiento o las conclusiones derivadas de los mismos.	STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1, CE3
5.Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud,	5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación y factores socioeconómicos	STEM5, CPSAA2, CC3, CC4, CE1

<p>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, que sean compatibles con un desarrollo sostenible y que permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p>5.2 Analizar, tomando como referencia los principales hallazgos que permiten explicar la evolución humana y el proceso de hominización, los riesgos sobre la salud y el medio ambiente provocados por determinadas acciones humanas, valorando y potenciando los beneficios que tienen sobre los ecosistemas y la sociedad el desarrollo sostenible y los hábitos saludables.</p>	<p>STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3</p>
	<p>5.3 Desarrollar un pensamiento propio, con espíritu crítico y moral frente a las implicaciones éticas de las técnicas de manipulación genética y sus repercusiones sobre la sociedad y el entorno natural, mostrando motivación hacia el aprendizaje para gestionar los nuevos retos científicos del futuro</p>	<p>CCL3, STEM2, CD4, CPSAA1, CC3, CE3</p>
	<p>5.4 Entender que la biodiversidad del planeta es resultado de complejos procesos genéticos y evolutivos de enorme importancia biológica, así como la necesidad de proteger esta biodiversidad adquiriendo conciencia de los problemas ambientales que afectan a la sociedad actual y desarrollando una ciudadanía responsable y respetuosa con el medio ambiente.</p>	<p>CPSAA2, CC4, CE1</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje utilizando conocimientos de la materia, para explicar la dinámica del relieve y proponer su conservación e identificar posibles riesgos naturales y antrópicos, para fomentar una actitud sostenible y valorar dicho patrimonio natural.</p>	<p>6.1. Realizar cortes geológicos sencillos, deducir y explicar la historia geológica a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica, utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes, así como realizar la columna estratigráfica de la zona geográfica analizada.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, CCEC1</p>
	<p>6.2. Interpretar la formación de los principales relieves terrestre, localizados a través de búsquedas en Internet, dentro del gran marco de la tectónica de placas, con el pensamiento científico y crítico basado en los procesos implicados en su génesis, y valorando los riesgos asociados, así como conociendo y respetando el patrimonio artístico y cultural del que forman parte.</p>	<p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1</p>

## **5. CONTENIDOS**

Los contenidos de la materia se han formulado integrando los conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el decreto de currículo no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para establecer, en su programación docente, las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que se diseñen.

En la materia Biología y Geología del cuarto curso, los contenidos se estructuran en cinco bloques, siendo el bloque A “Proyecto científico”, y el bloque B “La célula”, ambas extensiones de contenidos tratados previamente. Se incorpora un nuevo bloque de contenidos, el C “Genética y Evolución”, donde se estudian las leyes y los mecanismos de la herencia genética, así como su expresión, incluyendo la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos y los nuevos avances en el campo de la ingeniería genética. En el bloque D “Geología”, se introduce al alumnado en la estructura y dinámica de la geosfera dentro del paradigma de la teoría de la tectónica de placas. Se trabajará también la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios geológicos que se aplicarán en la resolución de casos prácticos. Finalmente, el bloque E “La Tierra en el universo”, se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo y la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

***Para el cuarto curso de ESO, los contenidos son:***

Recogidos en el *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*

**A. Proyecto científico**

- a- Preguntas, hipótesis y conjeturas científicas: planteamiento con perspectiva científica.
- b- Herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).
- c- Fuentes veraces de información científica: reconocimiento y utilización.
- d- Controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- e- Estrategias de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada y precisa.
- f- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- g- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- h- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- i- Labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- j- Evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. Impacto en la sociedad actual y sus aplicaciones.

**B. La célula**

- a- Ciclo celular: características. Análisis de las fases del ciclo celular.
- b- Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- c- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.



### C. Genética y evolución

- a- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- b- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- c- Etapas de la expresión génica y de las características del código genético. Resolución de problemas relacionados con estas.
- d- Ingeniería genética: principales técnicas utilizadas y relevancia en el sistema de salud.
- e- Mutaciones y la replicación del ADN. Influencia en la evolución y la biodiversidad. Influencia en el cáncer.
- f- Teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- g- Evolución humana. Proceso de hominización. Relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).
- h- Fenotipo y genotipo. Epigenética.
- i- Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- j- Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.
- k- Problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).

### D. Geología

- a- Estructura y dinámica de la geosfera y de los métodos de estudio de estas.
- b- Efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas.
- c- Procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- d- Relieve y paisaje: importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- e- Cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas que reflejen la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra.

### E. La Tierra en el universo.

- a- Hipótesis sobre el origen y la edad del universo.
- b- Componentes del sistema solar.
- c- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- d- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

## **6.BLOQUES DE CONTENIDOS, INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS</b>	<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<b>A. Proyecto científico</b>	A1. Discrimina planteamientos con perspectiva científica de los que no lo son en un proyecto científico.	2.2
	A2. Utiliza herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster o informe, entre otros).	3.1, 3.6, 4.1
	A3. Realiza actividades de experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando	3.2, 3.3, 3.5

	instrumentos y espacios (laboratorio, aulas o entorno natural) de forma adecuada.	
	A4. Realiza modelos para la representación y comprensión de procesos anatómicos y fisiológicos.	1.3
	A5. Utiliza herramientas de obtención y selección de información a partir de la recogida de muestras del medio natural.	3.2
	A6. Utiliza métodos de análisis de resultados.	3.4
	A7. Diferencia entre correlación y casualidad	3.4
	A8. Reconoce el papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas	2.3
	A9. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	A10. Cumple las normas de seguridad de laboratorio valorando los posibles riesgos.	3.3
<b>B. La célula</b>	B1. Conoce las características del ciclo celular.	1.1, 1.3
	B2. Diferencia las fases del ciclo celular.	1.2, 1.3, 4.1
	B3. Identifica los componentes del núcleo en las distintas fases del ciclo celular y componentes de células procariotas y eucariotas.	1.1, 2.1, 3.3, 3.6
	B4. Describe el núcleo celular durante la interfase y componentes de células eucariotas y procariotas.	1.1, 1.2
	B5. Identifica las partes de los cromosomas en división celular y los diferentes tipos.	1.1
	B6. Realiza cálculos sobre el número de cromosomas de diferentes células en distintos momentos del ciclo celular	2.1, 4.1
	B7. Diferencia células diploides de haploides.	1.1
	B8. Diferencia los procesos de mitosis de meiosis.	1.1
	B9. Conoce las etapas de los procesos de mitosis y meiosis.	1.2
	B10. Explica el significado biológico de los procesos de mitosis y meiosis.	2.1, 4.1
	B11. Resuelve cuestiones relacionadas con cariotipos humanos valorando la importancia de un número anómalo.	2.1, 3.4, 3.5
	B12. Identifica las fases de los procesos de mitosis y meiosis en dibujos o en preparaciones microscópicas	1.1, 1.3, 3.3
<b>C. Genética y evolución</b>	C1. Conoce la estructura y función de las moléculas de ADN y ARN, así como los procesos de síntesis de las mismas.	1.1, 2.3
	C2. Diferencia las moléculas de ADN y ARN	1.1, 1.2, 1.3
	C3. Explica los procesos de expresión genética.	1.3
	C4. Diferencia los procesos de expresión genética.	1.1, 1.3
	C5. Conoce las características del código genético valorando su importancia.	1.1, 1.3, 2.1
	C6. Resuelve problemas relacionados con la expresión genética.	1.2, 2.1, 4.1
	C7. Resuelve problemas relacionados con las moléculas de ADN y ARN.	2.1, 4.1
	C8. Conoce las principales técnicas empleadas en ingeniería genética y su relevancia en el sistema de salud.	1.3, 2.1, 2.3, 5.3
	C9. Explica las causas de las mutaciones.	1.2, 1.3, 5.1

	C10. Relaciona las mutaciones con el proceso de la replicación del ADN.	1.3
	C11. Explica la influencia de las mutaciones sobre la evolución, la biodiversidad y el cáncer.	5.1, 5.2, 5.4
	C12. Conoce las características de teorías evolucionistas de relevancia histórica: lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 2.3, 5.2
	C13. Establece la trascendencia de los diferentes cambios en el proceso de hominización.	1.1, 4.2, 5.2
	C14. Conoce la relevancia científica de los hallazgos fósiles de la Sierra de Atapuerca (Burgos).	2.3
	C15. Define los conceptos de genotipo y fenotipo citando además ejemplos de los mismos.	1.1
	C16. Conoce la influencia de la epigenética en la expresión de los genes.	1.1, 2.1
	C17. Resuelve problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).	1.1, 4.1
	C18. Resuelve problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), letalidad, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), epistasias.	1.1, 4.1
	C19. Resuelve problemas de herencia en relación con el sexo (herencia ligada al sexo, influenciada por el sexo y limitada por el sexo).	1.1, 4.1
	C20. Define conceptos básicos de genética y las tres leyes de Mendel.	1.3, 2.3
<b>D. Geología</b>	D1. Determina las principales características de los modelos de estructura interna de la Tierra.	1.1
	D2. Identifica las capas y sus límites en los modelos de estructura interna de la Tierra.	1.1
	D3. Conoce los métodos de estudio del interior terrestre más importantes.	1.1, 1.2, 4.1
	D4. Explica los principales postulados de la Teoría de la Tectónica de placas valorando las aportaciones de la Teoría de la deriva continental.	1.2, 2.3, 4.1, 4.2
	D5. Relaciona los fenómenos sísmicos y volcánicos con las aportaciones de la Tectónica de placas.	1.3, 5.1
	D6. Diferencia los procesos de formación de cordilleras.	1.1, 1.3, 4.1
	D7. Explica las fases de la fragmentación continental.	1.1, 1.3, 4.1
	D8. Describe los procesos geológicos externos e internos y su relación con los riesgos naturales.	5.1, 6.2
	D9. Conoce las medidas de prevención y mapas de riesgos naturales.	5.1, 6.2
	D10. Valora la importancia del relieve y el paisaje como recursos.	6.2
	D11. Explica los factores que intervienen en la formación y modelado del relieve y el paisaje.	4.1, 6.2

	D12. Aplica los principios de estudio de la historia de la Tierra en cortes geológicos, columnas estratigráficas e historias geológicas.	6.1
	D13. Conoce los principales acontecimientos de la historia de la Tierra.	6.1
	D14. Identifica los principales elementos que se pueden apreciar en los cortes geológicos.	4.1, 6.1
	D15. Cita los principales acontecimientos que tienen lugar en una historia geológica.	4.1, 6.1
	D16. Diferencia las principales estructuras tectónicas relacionándolas con su origen.	3.1, 3.2, 4.1
	D17. Realiza un perfil de un mapa topográfico.	1.2
	D18. Identifica formas de modelado en un mapa topográfico	4.1
	D19. Valora en un mapa topográfico los posibles riesgos naturales.	2.1, 5.1
<b>E. La Tierra en el universo</b>	E1. Explica hipótesis sobre el origen y la edad del Universo.	2.1, 2.2, 4.1
	E2. Conoce las principales características de los componentes del Sistema Solar describiendo los más importantes.	1.2
	E3. Explica hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.	1.1, 2.2, 4.1
	E4. Describe las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.	1.2

## **7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.**

Los Elementos Transversales, son ejes del conocimiento, que no corresponden a áreas epistemológicas tradicionales, sino que están integradas por contenidos de gran importancia social, entre los que destacan fundamentalmente las actitudes, que deben ser tenidos en cuenta a todos los niveles en los proyectos educativos y desarrollados diacrónicamente a lo largo de la vida escolar.

Además de su fuerte contenido en valores, los Elementos Transversales tienen un marcado carácter funcional, al tiempo que son objeto de una gran demanda por la sociedad. Favorecen por consiguiente el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su integración como elementos responsables y con capacidad de decisión en una sociedad libre y democrática.

La concreción de elementos transversales que se trabajarán en esta materia se basa en lo que determina en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre* y queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE de 4º de ESO
Comprensión lectora	Todas
Expresión oral y escrita	Todas
Comunicación audiovisual	Todas
La competencia digital.	Todas

El emprendimiento social y empresarial	Todas
El fomento del espíritu crítico y científico	Todas
La educación emocional y en valores	Todas
La igualdad de género	Todas
La creatividad	Todas
La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual	Toda
La formación estética	Todas
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	Todas
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	Todas
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	Todas
La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Todas

## **8.METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

Para la adquisición de los contenidos mencionados anteriormente, la enseñanza de Biología y Geología debe combinar estilos de enseñanza instrumentales e integradores. Trabajar el currículo en espiral asegura el aprendizaje significativo, ya que supone una perspectiva integradora y gradual de contenidos.

A nivel metodológico, es esencial el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación.

Las actividades en el medio natural y salidas al exterior suponen un recurso esencial para el desarrollo efectivo del currículo y para la adquisición de competencias.

De igual forma, los proyectos de investigación que aseguren el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación y las enseñanzas transversales como son el futuro del planeta, el desarrollo sostenible o la educación para la salud, favorecerán una visión globalizadora de los procesos naturales.

La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegurará un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado, potenciando el aprendizaje significativo deseado.

También se fomentará la realización de trabajos por proyectos que favorezcan en el alumnado la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la investigación para la elaboración de proyectos reales a partir de sus conocimientos y habilidades.

Uno de los objetivos es que los estudiantes analicen el mundo natural desde la metodología científica, desarrollando un criterio claro frente a las implicaciones técnicas y éticas del desarrollo científico.

En cuanto al uso de recursos, las orientaciones presentadas abren un abanico de posibilidades en relación con las herramientas para el desarrollo de la materia. El aula puede establecerse en varias localizaciones (laboratorio o medio natural, entre otros), mostrando

diferentes ambientes de aprendizaje y aprovechando diferentes experiencias para el desarrollo del currículo y la adquisición de competencias.

De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y colectivo siempre desde una perspectiva de colaboración en la resolución de las tareas y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades.

### **8.1.LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

A modo de ejemplo, se presentan cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

En lo que al ámbito educativo se refiere, se deben favorecer situaciones que fomenten el trabajo en equipo, por ello, en el contexto del estudio de las ciencias a través de su vertiente práctica, se propone plantear una experiencia práctica en la que, por grupos, diseñen el método para visualizar el desplazamiento de la savia bruta y savia elaborada por los tejidos conductores de un vegetal, por ejemplo, introduciéndolo en agua coloreada, otorgando una validez práctica al contenido teórico estudiado en clase.

Dentro del ámbito personal se buscará potenciar los hábitos de vida saludable y el respeto al entorno natural. En este contexto, por ejemplo, se propone relacionar los contenidos de la materia con su ambiente natural cercano, proponiendo al alumnado una salida a algún punto ambiental cercano para analizar especies de flora y fauna característica o el uso de rocas y minerales en diferentes edificios.

Respecto al ámbito social, es recomendable que se fomente el desarrollo de hábitos sostenibles ambientalmente. Así, por ejemplo, en el contexto de los contenidos relacionados con ecología y medio ambiente se propone el cálculo de la huella ecológica de los hábitos del alumnado a través de diferentes aplicaciones creadas para ello, analizando y valorando el impacto personal de sus actividades sobre el medio ambiente.

En relación con el ámbito profesional, es recomendable desarrollar la planificación y organización individual y grupal, tal y como lo desarrollan los científicos en su día a día, por ello, en este contexto, se puede realizar un trabajo de investigación utilizando las nuevas tecnologías para la búsqueda de información y el posterior desarrollo de un proyecto sobre hábitos saludables o medioambientales.

*En todo caso las situaciones de aprendizaje, que se desarrollen para conseguir la meta final, deberán:*

- a) *Ser globalizadas*; es decir, deberán incluir contenidos pertenecientes a varios bloques.
- b) *Ser estimulantes*; es decir, deberán tener interés para el alumnado.
- c) *Ser significativas*; es decir, deberán partir de los conocimientos previos del alumnado en relación con contextos cotidianos de los ámbitos personal, social, educativo y/o profesional.
- d) *Ser inclusivas*; es decir, deberán garantizar el acceso a las mismas de todo el alumnado, adecuándolas a sus características evolutivas y a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje se conciben como la herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera tanto las competencias específicas de la materia, como en definitiva las competencias clave del Perfil de salida y los objetivos de etapa.

Diferentes circunstancias, momentos, disposiciones y escenarios, entre otros, pueden componer una situación de aprendizaje, que se deberá plantear en formato de situación problema en un contexto determinado, estar compuesta por tareas de creciente complejidad, en función del nivel psicoevolutivo del alumnado, y cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo adquirido y aprendido en las materias que integran la etapa y conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.

Demandan, por tanto, del alumnado la utilización de procesos mentales profundos, así como la movilización de recursos variados y precisan la combinación de diferentes saberes, el establecimiento de conexiones con el entorno y la participación de la comunidad educativa.

Deben reunir unas características definidas: resultar motivadoras para el alumnado y atractivas para poder aplicar y desarrollar adecuadamente las competencias clave, permitir un aprendizaje significativo y contextualizado, ser transferible a otras situaciones de la vida cotidiana, seguir los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, y fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Para la selección, diseño y planificación de las situaciones de aprendizaje se tomarán como referente los criterios de evaluación, en los que se formulan los niveles de desempeño de los distintos elementos recogidos en las competencias específicas de cada materia, así como las competencias clave con las que éstas se vinculan.

En la elaboración de las situaciones de aprendizaje se considerarán diferentes ámbitos adaptados a la etapa de educación secundaria obligatoria, que permitan una adecuada contextualización del aprendizaje, que sean respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad y que puedan permitir un planteamiento interdisciplinar. En educación secundaria obligatoria se considerarán los ámbitos personal, social, profesional y educativo y se favorecerá la elaboración de situaciones que incluyan varios ámbitos de manera que no se consideren exclusivos.

— *En el ámbito personal*, se podrían plantear contextos relacionados con las propias opiniones, pensamientos y sentimientos, la regulación de las emociones o bienestar emocional, la salud, la alimentación, la actividad física, la resiliencia, la autonomía, la motivación, los hábitos personales, la autonomía, el autoconocimiento, la autoestima, la seguridad en el uso de entornos virtuales, y la identidad y huella digital.

— En relación con *el ámbito social*, pueden considerarse contextos relacionados con los medios de comunicación, las instituciones y organizaciones, diversidad lingüística, cultural y artística de la sociedad, la elaboración de normas de convivencia o de documentos que regulan la participación ciudadana, la vida cultural de la comunidad, el impacto medioambiental y la gestión de los recursos, la sostenibilidad, la biodiversidad y su protección y el uso de nuevos materiales, la actividad científica y artística, la difusión crítica, segura y proactiva de los contenidos en entorno digital, las festividades y celebraciones sociales, la convivencia social y democrática, las desigualdades sociales, la relación con el entorno, la conciencia global, las tecnologías de la información y de la comunicación, los servicios públicos (salud pública), la participación en ámbito local, la educación vial, la ética y la legalidad de los contenidos y recursos compartidos en la red.

— En relación con *el ámbito profesional*, se podrán plantear contextos como el desarrollo del liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del tiempo, la motivación extrínseca e intrínseca, las profesiones, la búsqueda de empleo o el centro de trabajo.

— *En el ámbito educativo*, contextos como actividades del centro educativo, la convivencia en el entorno escolar, la correspondencia entre iguales, el aprendizaje de las diferentes materias, la robótica, programación, realidad virtual y aumentada o las actividades artísticas, las producciones escolares, la identidad digital profesional y la participación activa en plataformas virtuales, las festividades y celebraciones del propio centro, la autorregulación del aprendizaje, los hábitos asociados al aprendizaje, el cuidado del centro y la implicación con el mismo, el

trabajo en equipo, la colaboración, las relaciones e intercambios con hablantes nativos de otras lenguas.

## **8.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Principios:

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de situaciones de aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Tanto la autonomía del alumno como el trabajo en equipo constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

## **8.3. RECURSOS Y MATERIALES DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

En el ámbito de la autonomía que le otorga la ley educativa en vigor, los centros educativos tendrán la potestad necesaria para seleccionar sus materiales y recursos didácticos y de desarrollo curricular de acuerdo con los criterios pedagógicos que establezcan. Dicha selección se adaptará, en la medida de sus posibilidades, a las condiciones que impone el fomento y desarrollo del cambio metodológico hacia una perspectiva competencial e integradora.

De acuerdo con dicho enfoque, los materiales didácticos deberían caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

Los alumnos utilizarán los recursos didácticos siguientes:



- Biblioteca del Centro y del departamento, para consultar, proponer, planificar y aprender sin la intervención directa del profesor o guiados por éste.
- Artículos de prensa o revistas científicas o de divulgación. Se tratará de que los alumnos se interesen en buscar, seleccionar y traer artículos interesantes para ellos.
- Documentales de carácter científico o películas motivadoras o de interés para los alumnos, que servirán para introducir un tema o didácticas que tratarán algún tema concreto de los contenidos conceptuales que se propongan.
- Material informático como apoyo a sus investigaciones o como auxiliar en la elaboración de sus trabajos. Sean juegos, CD, enciclopedias, procesadores de textos etc.
- Laboratorios del departamento y sus materiales.
- Visitas a centros de interés, que nos permitan entrar en contacto con distintos modos de hacer ciencia y con las personas que la hacen, además de establecer contacto con el entorno en el que viven.
- Fragmentos escogidos de diferentes textos históricos y literarios, mapas, croquis, esquemas y cuestionarios.
- Apuntes, esquemas, dibujos, etc. Proporcionados por el profesor, de los distintos contenidos tratados.
- Libro de texto. Biología y Geología 4º ESO Editorial Mac Graw Hill

### **8.3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes criterios:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
  - Deben adaptarse al currículo fijado en el *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
  - Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
  - Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
  - Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
  - Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
  - Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

### **8.4. AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.**

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas.

Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes.

La distribución variable y movable de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre el alumnado y para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural.

En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para el abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles

### **9.SECUENCIA DE ACTIVIDADES TEMPORALES DE EVALUACIÓN: UNIDADES DIDÁCTICAS**

<b>BLOQUES DE CONTENIDOS DECRETO 39/2022</b>	<b>SITUACIONES DE APRENDIZAJE</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
<b>A. Proyecto científico</b>	TODAS LAS S.A.	1ª, 2ª, 3ª EVALUACIÓN
<b>B. La célula</b>	S.A. 1 LA CÉLULA Y EL CICLO CELULAR	1ª EVALUACIÓN 14 SESIONES
<b>C. Genética y evolución</b>	S.A. 2 GENÉTICA MOLECULAR	1ª EVALUACIÓN 14 SESIONES
	S.A. 3 LA HERENCIA	1ª EVALUACIÓN 14 SESIONES
	S.A. 4 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS	2ª EVALUACIÓN 14 SESIONES
<b>D. Geología</b>	S.A. 6 HISTORIA DEL PLANETA TIERRA	2ª EVALUACIÓN 14 SESIONES
	S.A. 7 GEODINÁMICA INTERNA	3ª EVALUACIÓN 20 SESIONES
	S.A. 8 GEODINÁMICA EXTERNA	3ª EVALUACIÓN 14 SESIONES
<b>E. La Tierra en el universo</b>	S.A. 5 LA TIERRA EN EL UNIVERSO	2ª EVALUACIÓN 10 SESIONES

### **10.ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

La atención a la diversidad es el conjunto de medidas que tomamos como docentes para atender las necesidades de un grupo heterogéneo. La intervención educativa contemplará la diversidad del alumnado adaptando la práctica educativa a las características personales, necesidades, intereses y estilo cognitivo del alumnado afectado e identificando aquellas características que puedan tener incidencia en su evolución escolar con el objetivo de asegurar la plena inclusión de todo el alumnado.

De modo que se establecerán los procedimientos oportunos para realizar adaptaciones de los elementos del currículo que se aparten significativamente de los que determina el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, cuando se precise de ellas para facilitar a este alumnado la accesibilidad al currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado.

Medidas de atención a la diversidad:

1) Para atender a la diversidad de intereses, motivaciones y modos de aprendizaje de los alumnos se propondrán actividades variadas en las que se planteen cuestiones de indagación y análisis, de tratamiento de la información, y otras con mayor contenido gráfico como elaboración de paneles sobre contenidos, realización de diagramas en árbol, dibujos y esquemas mudos, presentación y comentario de fotografías, análisis y comentario de documentos audiovisuales, de textos, prácticas de laboratorio, proyectos de investigación, etc.

2) Para los alumnos con menor competencia curricular:

Para alumnos con baja competencia curricular, se propondrá un mayor número de actividades con alto contenido gráfico, cuestiones de tipo test con opcionalidad en las pruebas objetivas de evaluación, y trabajarán los contenidos mediante técnicas de estudio: lectura comprensiva, subrayado, esquema y resumen. La formación de grupos heterogéneos en razón de la capacidad es beneficioso para estos alumnos que se benefician de las relaciones tutoriales que sobre ellos ejercen los alumnos con mayor competencia curricular.

3) Adecuación de tiempos y espacios:

Para aquellos alumnos que lo precisen debido a sus necesidades personales, se flexibilizarán los tiempos para la realización de las diversas actividades de aula y las pruebas o técnicas de análisis del rendimiento tanto orales como escritas.

También se les facilitará el uso de materiales y espacios adecuados debido a sus necesidades personales.

### **10.1. REFERENCIA DUA**

La práctica docente garantizará la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).

#### **Aplicación de los principios DUA para la atención a las diferencias individuales.**

La situación de aprendizaje debe ser susceptible de integrar a la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Por ese motivo, el modelo DUA ofrece como recomendación para ello la selección de situaciones pensadas y elaboradas para todos, que tengan en cuenta la diversidad que está presente en las aulas, que estimulen la creación de procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a través de actividades con distintos grados de complejidad y la elección de alternativas y diversos caminos de aprendizaje, como vía para atender las necesidades educativas, generales y específicas, de todo el alumnado y garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

La generación de situaciones de aprendizaje es un modelo metodológico que responde a los principios del DUA en la medida en que, en primer lugar, proporciona múltiples formas y medios de representación (presentación de la información y contenidos en varios soportes y formatos y con distintos apoyos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información); en segundo lugar, pone en juego múltiples formas de acción y expresión (para que el alumnado disponga de opciones variadas para expresar sus conocimientos y aprendizajes); y, en tercer lugar, potencia diferentes modelos de implicación y participación, *feedback* o apoyos para superar barreras (como la colaboración entre iguales o la docencia compartida).

Se ofrecerán herramientas, recursos, materiales y apoyos necesarios que propicien que el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias, partiendo desde el punto en el que está y progresando hasta donde sean capaces. De ese modo, el proceso de enseñanza se centra en un modelo competencial que resalta y favorece la capacidad que posee cada persona, mejorando y optimizando la calidad del

aprendizaje, a la vez que se atiende y fortalecen las cualidades personales y la madurez como la autonomía, la autoestima o el bienestar emocional.

### **11.PROYECTOS SIGNIFICATIVOS**

En el artículo 19.4. del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre se indica que en los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

La amplitud del concepto que la normativa autonómica confiere al constructo situación de aprendizaje, en sí mismo puede interpretarse que esta puede perfectamente constituirse como un proyecto significativo para el alumnado. No olvidemos que en el diseño de una situación de aprendizaje se deberán integrar las competencias clave. Asimismo, deberá ser relevante para el alumnado y requerirá de la resolución de problemas por su parte, pudiendo realizarse esta resolución de forma colaborativa y, en todo caso, dicha resolución le permitirá reforzar su autoestima, autonomía, reflexión y responsabilidad. Incluso, como es lógico pensar, las situaciones de aprendizaje pueden diseñarse de forma disciplinar o de forma interdisciplinar.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 19.4 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, de entre las diferentes situaciones de aprendizaje que los docentes diseñen y desarrollen durante el curso al menos una de ellas, responderá a los siguientes criterios:

- Estará basada en proyectos significativos y relevantes para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, que refuerce la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- Tendrá carácter interdisciplinar.
- Las TIC serán un recurso didáctico obligatorio en el desarrollo de la situación de aprendizaje.
- Se organizarán grupos de alumnos que trabajarán de forma colaborativa según diferentes roles, que se irán rotando entre el alumnado al inicio de cada nueva situación de aprendizaje.

El desarrollo de las situaciones de aprendizaje responderá siempre a una misma secuencia:

- a) Selección del tema y planteamiento -
- b) Organización de los grupos y atribución de roles.
- c) Determinación del resultado a conseguir o producto final.
- d) Planificación del trabajo.
- e) Investigación sobre el tema.
- f) Puesta en común de la información.
- g) Elaboración del producto final.
- h) Presentación pública del producto.
- i) Reflexión conjunta sobre el proceso y el resultado. Propuestas de mejora.
- j) Evaluación (deberá estar presente en cada uno de los pasos anteriores).

En esta materia de Biología-Geología de 4º de ESO el proyecto significativo realizado a través de la situación de aprendizaje llevará por título: Los Parques Nacionales de España como reservas de biodiversidad.

## **12.EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

De acuerdo con el currículo, "la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora". En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberán tenerse en cuenta como referentes la consecución de los objetivos de etapa y el grado de adquisición de las competencias clave, que mediremos a través de los criterios de evaluación, los instrumentos de evaluación y los criterios de calificación.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado tendrá como referente último la consecución de los objetivos de la etapa y el grado de adquisición de las competencias previstas en el Perfil de salida. Para ello, y en virtud de las vinculaciones existentes entre los descriptores de dicho perfil y los criterios de evaluación de cada competencia específica, el profesorado deberá elaborar indicadores de logro de cada criterio, que sean observables y medibles, lo que permitirá concretar el grado de adquisición de cada una de las competencias específicas de la materia Biología y Geología.

En cuanto a las técnicas y procedimientos de evaluación aseguraremos el uso de herramientas variadas, realistas, útiles y contextualizadas, que reflejen las condiciones en las que el alumnado debe aplicar sus conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes en la vida real; así, se combinarán técnicas de observación, técnicas de análisis del desempeño y técnicas de rendimiento, estableciéndose, por tanto, diferentes instrumentos de evaluación tales como observaciones, presentaciones de trabajos o proyectos individuales y en grupo, preguntas, actividades prácticas, bien en el laboratorio o en las salidas de campo, además de pruebas orales y pruebas escritas.

La evaluación será continua, partiendo de una evaluación inicial diagnóstica que permitirá conocer el punto de partida. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza.

La evaluación será más competencial en tanto en cuanto permita la reflexión del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo cooperativo y desde la colaboración con el profesorado.

En cuanto a la calificación, el uso de escalas y de rúbricas asociadas a los indicadores de logro, y conocidas previamente por el alumnado, permitirán obtener una calificación objetiva de sus aprendizajes en la materia y contribuir a la promoción de una evaluación realmente competencial.

### **12.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación están reflejados en los apartados 4 y 6 de la programación de esta materia.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado. El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas. Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Biología y Geología se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado por ello estos criterios se han relacionado con indicadores de logro vinculados a su vez con las unidades didácticas desarrolladas.

## 12.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El cambio de paradigma en el que está inmerso el modelo educativo en las últimas dos décadas, que pasa de estar centrado en los contenidos a basarse en el desarrollo y adquisición de las competencias clave, obliga a replantear el enfoque de la evaluación.

Así, una visión competencial del aprendizaje conlleva que la evaluación deba dirigirse a comprobar la capacidad del alumnado para movilizar de forma eficaz los saberes básicos, en la medida en que ser competente supone seleccionar y utilizar la combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones de aprendizaje, y dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicarlos, desde un planteamiento integrador, en la resolución de situaciones que semejen o imiten la realidad de la vida cotidiana.

De este modo, la evaluación competencial deberá estar vinculada al desempeño activo del alumnado a lo largo de su proceso de aprendizaje; pero la evaluación como proceso deberá extenderse también al estilo de enseñanza y a la dinámica de las actividades cotidianas del centro educativo, puesto que de esa manera facilitará al profesorado información necesaria para la toma de decisiones precisa para procurar una práctica educativa adaptada a su alumnado.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria se distingue, frente a otras etapas, en que ha de ser continua, formativa e integradora. La evaluación será continua, permanente a lo largo de todo el proceso, de tal forma que permita la adaptación y readaptación del mismo orientada a mejorar los aprendizajes del alumnado. Será formativa para permitir tanto al docente como al alumnado obtener información del proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, analizarla y tomar decisiones apropiadas para mejorarlo. Se caracterizará por la retroalimentación, el denominado feedback útil, que no solo sirve para corregir al alumnado, sino que ayuda a analizar y comprender las causas del error, haciendo de este un elemento de aprendizaje que permitirá aprender, mejorar y superar dificultades. Finalmente, la evaluación será integradora en el sentido en que permitirá valorar, desde todas y cada una de las materias y ámbitos, la consecución global de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

Esta función integradora requiere que el profesorado sistematice un proceso de evaluación consensuado que tome como referentes los descriptores del Perfil de salida y que garantice una evaluación objetiva del desarrollo de las competencias clave.

El objetivo de la evaluación competencial no es únicamente calificar, se puede y se debe evaluar sin recurrir en exclusiva a poner calificaciones. La evaluación sumativa, final o calificativa debe ir acompañada de una evaluación formativa y continua con la que se busquen la mejora del aprendizaje, la mejora de los métodos y técnicas docentes y la mejora de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Los instrumentos de evaluación, atendiendo a su tipología, diferencian entre:**

- Procedimientos o técnicas de observación
- Técnicas de análisis del desempeño
- Técnicas de análisis del rendimiento.

Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje final.

***Para el procedimiento de observación y seguimiento sistemáticos del trabajo y desempeño del alumnado*** se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

Se tendrá en cuenta:

- Actitud participativa y colaboradora.
- Realización de las tareas encomendadas.
- Respeto a los compañeros durante las intervenciones en el aula.
- Cuidado del material.
- Entrega de los trabajos, actividades, proyectos... en tiempo y forma

***Para el análisis del desempeño se recurrirá a instrumentos*** como el portfolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de aprendizaje o el diario de equipo.

Se tendrá en cuenta fundamentalmente:

- Cuaderno del alumno, en el que tendrá organizada toda la información necesaria: esquemas, resumen, fotocopias (si se aportan), actividades, dibujos, ...
  - Evitará tachones y manchas, escribiendo con letra clara y ortografía correcta.
  - A la hora de realizar actividades copiar el enunciado, para realizar la respuesta utilizar el enunciado intentando siempre redactar. En caso de tener mal la respuesta indicarlo y rehacerla.
  - En la corrección del cuaderno se tendrán en cuenta todos los indicadores señalados anteriormente.
  - El cuaderno hay que tenerlo siempre ordenado y al día. Nunca se podrá dejar olvidado en casa.

-En proyectos y trabajos de investigación, la utilización de las TIC tendrá una importancia relevante.

***Para las técnicas dirigidas al análisis del rendimiento*** se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo) o pruebas prácticas y cuestionarios en el Aula Moodle o con las herramientas del Office 365.

Se tendrá en cuenta:

- Trabajos especiales: murales, monográficos, maquetas, etc.
- Pruebas puntuales en las que se aplicarán los contenidos trabajados en las unidades didácticas.
- Actividades orales y/o escritas, individuales o en grupo, así como, actividades prácticas de laboratorio, con materiales informáticos o audiovisuales.
  - Con el fin de fomentar el estudio diario se tendrá en cuenta las respuestas a preguntas planteadas en clase o en controles orales previamente establecidos
- A lo largo de cada evaluación se realizará al menos dos controles escritos.
- A lo largo de cada evaluación se podrán realizar cuestionarios u otro tipo de pruebas mediante herramientas que las TIC nos proporcionan
- Al inicio de cada nueva evaluación se realizará un control de refuerzo para aquellos alumnos que lo precisen. En caso de no ir progresando adecuadamente en sus conocimientos y competencias se le plantearán cuestiones de cualquier criterio trabajado en los controles que se le plantee.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### 12.3. MOMENTOS DE EVALUACIÓN

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

### 12.4. AGENTES EVALUADORES

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la heteroevaluación llevada a cabo por el profesor de la materia se utilizarán los instrumentos de evaluación citados en el apartado 12.2 de esta programación.

Para la coevaluación llevada a cabo por los alumnos entre ellos se utilizarán instrumentos como las pruebas escritas realizadas por los alumnos o sus presentaciones.

Para la autoevaluación llevada a cabo por cada alumno de sí mismo se utilizarán sus propias pruebas escritas, cuestionarios online o actividades de gamificación.

### 12.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN O PESO DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.

El peso de los criterios de evaluación se ha hecho en función del número de relaciones establecidas entre cada criterio de evaluación y los indicadores de logro planteados en las distintas unidades didácticas, por ello se establece la siguiente tabla donde se muestran, estableciendo un número entero para facilitar su aplicación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NÚMERO DE RELACIONES CRITERIO-INDICADORES DE LOGRO	% DE LA CALIFICACIÓN
1.1	27	15,97/16
1.2	14	8,33/8
1.3	14	8,33/8



2.1	13	7,73/8
2.2	7	4,16/4
2.3	9	5,35/5
3.1	4	2,38/2
3.2	5	2,97/3
3.3	7	4,16/4
3.4	5	2,97/3
3.5	4	2,38/2
3.6	4	2,38/2
4.1	22	13,09/13
4.2	4	2,38/2
5.1	8	4,76/5
5.2	5	2,97/3
5.3	3	1,78/2
5.4	3	1,78/2
6.1	6	3,57/4
6.2	6	3,57/4
	TOTAL 168	100

## 12.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O A LOS INDICADORES DE LOGRO.

Los aspectos a valorar en relación con los instrumentos de evaluación y su relación con los criterios de evaluación quedan reflejados en los siguientes cuadros:

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procedimientos o técnicas de observación	-Asiste a clase con regularidad	3.2, 3.3, 3.5
	-Participa en las actividades de la materia propuestas en el aula o en otros espacios.	3.1, 4.1
	-Cumple las normas de laboratorio y del aula de la materia.	3.3
	-Respeta a los compañeros durante la realización de actividades.	3.5
	-Muestra una actitud comprometida con la materia y con las implicaciones sociales y con el medio que de ella se derivan.	2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.2
Técnicas de análisis del desempeño	-Presenta adecuadamente en el cuaderno la información de la materia.	1.3, 3.6
	-Realiza las tareas propuestas.	2.1, 3.4, 6.1
	-Corrige las tareas realizadas.	1.1, 4.2
	-Busca información veraz en las fuentes adecuadas.	2.2

	-Transmite la información de forma correcta.	1.2
Técnicas de análisis del rendimiento	-Todos los indicadores de logro propuestos en el apartado 6 de la programación de la materia.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2

## **12.7. MEDIDAS EDUCATIVAS DE MEJORA**

### **12.7.1. MEDIDAS DE REFUERZO EDUCATIVO**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 21.11 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas, que estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, podrán incluir aspectos relacionados con la orientación educativa y con la adaptación del proceso de enseñanza, y deberán adoptarse en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades.

Para esta materia se aplicarán estas medidas, como se cita anteriormente tan pronto se detecten las dificultades, pero obligatoriamente después de las sesiones de evaluación de cada trimestre. A los alumnos que se les apliquen las medidas se les propondrá un cuadernillo de actividades básicas que deberán trabajar y entregar al profesor de su materia, para posteriormente realizar una técnica de análisis de rendimiento basada en las actividades propuestas en el cuadernillo.

### **12.7.2. PLAN ESPECÍFICO DE REFUERZO**

Así mismo, en el artículo 22.6 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre* se dispone que cuando un alumno no promocione, el equipo docente que le atiende diseñará y aplicará un plan específico de refuerzo en base a un informe elaborado por el equipo docente que le atendió el curso anterior.

Para esta materia se aplicará este plan específico mediante la realización por parte del alumno implicado de un cuadernillo de actividades elaborado según las indicaciones del informe del curso anterior y del que realizará su seguimiento el profesor de la materia.

### **12.7.3. PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA**

En esta materia de Biología-Geología de 4º de ESO, debido a la finalización de etapa educativa, no hay alumnos que promocionen con la materia pendiente y que se les pueda aplicar este plan.

### **12.7.4. PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CURRICULAR**

Cuando el progreso y características del alumnado lo requieran, los profesores, en el seno de la materia que imparten, podrán adoptar planes de enriquecimiento curricular. El objetivo de estos planes es el de estimular el desarrollo de las capacidades del alumnado a través de iniciativas y experiencias enriquecedoras y de interés que contribuyan a su desarrollo integral.

Los proyectos, a pesar de partir de un área del conocimiento concreta, deberán incorporar conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos.

La metodología didáctica contemplará el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y/o el aprendizaje cooperativo.

### **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA**

En las actividades programadas por el Departamento se reseña la ausencia de fechas concretas debido a que, en algunos casos varía en función de la climatología, y en otros de las fechas asignadas por las solicitudes que cursaremos.

ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
Participación en la semana de la Ciencia en Ponferrada.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Participación en actividad divulgativa Biotechnofarm en la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de León.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita al CTR de Ponferrada y a RECINOR	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Planta de gestión de residuos electrónicos de La Bañeza	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Realización de una visita a las empresas LeonFarma y Farmalan en León.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividades de la propuesta de educación ambiental del anillo verde de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad del museo de la Energía de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad Congreso científico de institutos del Bierzo	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE

También cabe la posibilidad de realizar salidas del Instituto para efectuar visitas de una mañana o parte de ésta a las frecuentes exposiciones y muestras que se suelen organizar en nuestra ciudad, o para actividades para realizar en nuestro centro, pero que no podemos precisar por el desconocimiento de las mismas.

La participación en las actividades extraescolares vendrá determinada por los siguientes criterios que deberán cumplir los alumnos participantes:

- No tener partes de incidencias
- No haber sido sancionado con modificación de horario lectivo.
- No tener instruido expediente académico.

La consideración de estos criterios tendrá efectividad para todo el curso escolar, independientemente de cuándo se realice la actividad.

### **14. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

En la materia de Biología y Geología de 4º de ESO se participará fundamentalmente en:

**Plan de Lectura:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Lectura de textos por parte de los alumnos de materiales didácticos relacionados con los contenidos de la materia en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.
- Búsqueda de noticias relacionadas con los contenidos de la materia que los alumnos trasladarán al aula para su exposición.
- Lectura de libros o artículos científicos de actualidad propuestos a los alumnos.

**Plan TIC:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Realización de búsquedas en internet de informaciones concretas propuestas por el profesor de la materia.
- Realización de presentaciones relacionadas con la materia de forma individual o grupal.

- Realización de actividades de gamificación en el aula relacionadas con la materia.
- Participación en proyectos de aula donde las TIC tengan un peso relevante.

### **Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres**

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y todas las actividades que desde esta materia se aborden se tratará de:

- Eliminar estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características que deben tener las mujeres y los hombres.
- Educar valorando las diferencias individuales y las cualidades personales.
- Promover el diálogo entre las personas presidido por el respeto y tolerancia, constituyendo una garantía para la prevención de la violencia.

## **15. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como se establece en el artículo 21.13 del *DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre*, el profesorado que imparte educación secundaria obligatoria evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

La finalidad de la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente es la mejora de la calidad de la enseñanza y, por ende, asegurar el derecho de aprender de todos los alumnos, sirviendo, a la vez como impulsor del desarrollo profesional del profesorado.

La evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente pretende:

- Asegurar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Garantizar la equidad en la educación.
- Mejorar el trabajo del profesorado, sirviendo de apoyo y promoción de su desarrollo profesional.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, desde este departamento se han elaborado unas tablas integradas por unos indicadores de logro que servirán de herramientas para la evaluación.

<b>EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>*VALORACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>
1.La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento			
2.La secuenciación de los contenidos ha permitido la consecución gradual de los criterios de evaluación			
3.La programación de aula desarrolla situaciones de aprendizaje ajustadas a las indicaciones de la programación didáctica			
4.Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
5.La programación didáctica prevé los recursos (humanos, materiales y didácticos) necesarios para desarrollarla plenamente.			
6.La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.			
7.Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.			
8.Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (elementos transversales, medidas que promueven el hábito de la lectura.....)			
9.La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
10.Los criterios de calificación propuestos son adecuados para la valoración correcta del alumnado.			
11. Los métodos didácticos y pedagógicos contribuyen a la mejora del clima de aula y de centro			
12.Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			
13.Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.			
14.Se ha aplicado la metodología didáctica programada.			
15.Se han llevado a cabo los planes de recuperación de la materia de cursos anteriores según lo programado			
16.Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados			
17.Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que lo han requerido.			
18.Los resultados de la evaluación de la materia de Biología-Geología han sido plenamente satisfactorios.			
<p><b>*VALORACIÓN Se puntuará numéricamente entre 1 y 4</b></p> <p><b>1. Nunca, no, insatisfactoriamente, 0-25%    2. A veces, puntualmente, 25-50%    3. Casi siempre, frecuentemente, 25-75%</b></p> <p><b>4. Siempre, sí, satisfactoriamente, 75-100%</b></p>			

Se propone esta tabla de autoevaluación y coevaluación para una colaboración del alumnado en la evaluación de la práctica docente:

ALUMNO.....	
ACTIVIDAD.....	
EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO	1) ¿Cómo creo que han trabajado los demás miembros del grupo? <input type="checkbox"/> muy bien <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> mal ¿Por qué?
	2) ¿Todos los miembros del grupo hemos aportado algo? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no.
	3) ¿Dónde ha habido más desacuerdo? ¿Cómo hemos resuelto la situación?
	4) Hemos solicitado la ayuda del profesor... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco
	5) Nos hemos ayudado los unos a los otros... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?
	6) ¿Me he esforzado lo suficiente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	7) ¿Me he responsabilizado de mi trabajo realizando el trabajo que me correspondía? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	8) ¿Cuáles son los progresos que he hecho?
	9) ¿Qué dificultades he superado?
	10) ¿Qué dudas o dificultades tengo aún?
	11) Creo que una calificación justa sería: Mía: ..... De mis compañeros: .....
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	1) ¿Salió todo como esperabas? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no. ¿Por qué?
	2) ¿Quedó algo por hacer?
	3) ¿Qué te ha gustado más de la actividad? ¿Y menos?
	4) ¿Crees que tiene alguna utilidad lo que has hecho?
	5) ¿Os ha servido la ayuda del profesor? <input type="checkbox"/> mucho <input type="checkbox"/> bastante <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?

Se propone esta tabla para la evaluación por parte del alumnado de la práctica docente de su profesor de la materia y también su autoevaluación:

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN			
	1	2	3	4
Las explicaciones del profesor te resultan lo suficientemente claras				
El profesor deja claro en cada momento lo que es más importante				
El profesor utiliza el tiempo necesario para realizar las explicaciones				
El profesor realiza distintos tipos de actividades para dar clase				
El profesor hace suficientes ejemplos				
El profesor te pone suficientes ejercicios para practicar				
El profesor corrige suficientes ejercicios				
El nivel de la clase es más o menos apropiado a nuestros conocimientos				
El profesor deja claro de qué te va a evaluar en cada examen insistiendo en aquello que sea más importante				
El profesor pone otras notas además de los exámenes				
El profesor mantiene buenas relaciones con los alumnos				
El profesor crea el clima apropiado en clase				
El profesor motiva y estimula el trabajo de los alumnos en clase				
El profesor permite participar espontáneamente a los alumnos				
Entre la explicación el profesor nos hace preguntas para ver si lo vamos entendiendo				
El profesor mantiene el orden y respeto en clase				
Las clases nos resultan interesantes				
El profesor atiende y trata por igual a todos los alumnos				
Los libros y materiales didácticos utilizados han resultado adecuados				
Hago las tareas que el profesor pone en clase				
Hago las tareas que el profesor manda para casa				
Estudio todos los días				
Pongo atención en clase				
En definitiva he trabajado todo lo necesario para aprobar				
La calificación del profesor en este trimestre es apropiada al trabajo que he realizado				
Existe relación entre las notas que obtienes y tu trabajo global				
Te parece difícil la materia				
Te parecen necesaria las Ciencias Naturales				
¿Tienes alguna sugerencia u otra cosa que decir?				
<p>La valoración de la escala es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significa que ocurre <b>nunca o casi nunca</b></li> <li>2. Significa que ocurre <b>pocas veces</b></li> <li>3. Significa que ocurre <b>con cierta frecuencia</b></li> <li>4. Significa que ocurre <b>muy a menudo</b></li> </ol>				

**8.-PROGRAMACIÓN  
DE LA MATERIA DE  
BIOLOGÍA, GEOLOGÍA  
Y CIENCIAS  
AMBIENTALES  
DE 1º DE BTO**



## **1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales profundiza en los contenidos relacionados con estas disciplinas, fortaleciendo las destrezas y el pensamiento científico y reforzando el compromiso por un modelo de desarrollo acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.

Su objetivo es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así fomentar su compromiso por el bien común.

El desarrollo de esta materia muestra los usos aplicados de las ciencias y sus intervenciones sociales y tecnológicas valorando, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación y de los avances científicos.

La aproximación a los fenómenos naturales mediante modelos explicativos y a las causas y desarrollo de algunos de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, como son las cuestiones derivadas de la degradación medioambiental y el desarrollo tecnológico, la investigación genética o la adquisición de hábitos de vida saludable, permitirán la consecución de una serie de valores que faciliten el desarrollo académico y personal del alumnado.

### **1.1. MARCO NORMATIVO**

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)

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

DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

### **1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta materia contribuye a la integración del alumnado en una sociedad democrática, responsable y tolerante, fomentando la construcción de una sociedad más justa y ecuánime. Asimismo, la propia etapa y el desarrollo de la materia modelan ciudadanos con una importante madurez personal que les facilitará la resolución de conflictos de una forma respetuosa.

El trabajo sobre aspectos de la realidad social y tecnológica presenta al estudiante diferentes situaciones que le harán desarrollar su espíritu crítico, emprendedor, colaborativo y creativo, valorando las diferencias y posicionándose a favor de la igualdad efectiva de derechos.

El propio desarrollo de la materia afianza hábitos de lectura y estudio, potenciando el dominio de la expresión oral y escrita de la lengua. De igual forma y dado el carácter integrador de la materia, el alumnado aprende a utilizar de una forma efectiva y segura las tecnologías de la información y la comunicación, herramientas esenciales dentro del estudio de la materia, así como el método científico y los procedimientos de investigación. Con ello se busca fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### **1.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA**

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril:

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.

### **1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

#### *Competencia en comunicación lingüística*

La materia contribuye al desarrollo de la competencia clave CCL puesto que el alumnado domina la terminología científica adecuada y transmite ideas, tanto oralmente como por escrito, sobre el medio natural y sus elementos de una forma eficaz. De igual manera desarrolla conocimientos y destrezas para comprender la información en diferentes formatos.

#### *Competencia plurilingüe*

Al tratarse de una disciplina científica, juega un papel importante en ella la comunicación oral y escrita en castellano y en otras lenguas, especialmente en inglés, lengua vehicular de la gran mayoría de artículos científicos, fomentando el desarrollo de la competencia clave CP.

#### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*

La comprensión de los fenómenos biológicos y geológicos utilizando métodos científicos, representaciones matemáticas y conocimientos técnicos influye en el alcance de la competencia clave STEM.

*Competencia digital* Se potencia además el uso crítico y seguro de herramientas digitales en la elaboración de proyectos de investigación y en el desarrollo de la propia materia en general, favoreciendo la alfabetización digital del alumnado y el trabajo dentro de la competencia clave CD.

*Competencia personal, social y aprender a aprender* La incorporación gradual de contenidos supone un proceso en el que el alumnado debe ser agente dinámico de su propio proceso de aprendizaje, fomentando de esta forma la competencia clave CPSAA.

*Competencia ciudadana*, Además, esta materia favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global al promover los esfuerzos contra el cambio climático y potenciar hábitos saludables y sostenibles, para lograr un modelo de desarrollo sostenible. Esta preocupación por el entorno social y natural implica también el trabajo de la competencia clave CC.

*Competencia emprendedora* La competencia clave CE se desarrolla convirtiendo al estudiante en un agente proactivo capaz de detectar necesidades, elaborando soluciones sostenibles y empáticas, combinando los contenidos de la materia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

*Competencia en conciencia y expresión culturales* La capacidad de valorar y preservar el entorno natural biológico y geológico del alumnado que se pretende alcanzar con esta materia, influye positivamente en la consecución de la competencia clave CCEC.

### **1.3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

La finalidad más importante de todo sistema educativo es lograr que los jóvenes alcancen su máximo desarrollo integral, en un contexto de igualdad de oportunidades, adquiriendo las competencias que les permitan desenvolverse con garantías en la sociedad global de las próximas décadas.

De acuerdo con los principios rectores que inspiran la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, la educación se concibe como un aprendizaje permanente que se desarrolla a lo largo de la vida. Durante la enseñanza básica se ha procurado que el alumnado adquiriera un grado de desarrollo adecuado de las competencias clave, de acuerdo con el Perfil de salida.

En consecuencia, el bachillerato, como enseñanza postobligatoria, representa la continuidad en ese proceso de adquisición de las competencias clave para el aprendizaje permanente que aparecen recogidas en los artículos 7 y 8, según lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto, 243/2022, de 5 de abril, a partir de las enunciadas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente.

A continuación, se exponen las competencias clave con sus respectivos descriptores operativos:

#### ***Competencia en comunicación lingüística (CCL)***

La competencia en comunicación lingüística es la habilidad de identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral (escuchar y hablar), escrita (leer y escribir) o signada, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas disciplinas y contextos. Esto implica interactuar eficazmente con otras personas, de manera respetuosa, ética, adecuada y creativa en todos los posibles ámbitos y contextos sociales y culturales, tales como la educación y la formación, la vida privada, el ocio o la vida profesional.

El desarrollo de esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del aprendizaje posterior en todos los ámbitos del saber, y está vinculado a la reflexión acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos de cada área del conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender, además de hacer posible la dimensión estética del lenguaje y el disfrute de la cultura literaria.

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultura.

**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 y rechazando 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 en comunicación plurilingüe es la habilidad de utilizar distintas lenguas de forma adecuada y efectiva para el aprendizaje y la comunicación. En líneas generales, comparte las principales capacidades de la competencia en comunicación lingüística, es decir, identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral, escrita y signada en diversos contextos sociales y culturales de acuerdo con los deseos o las necesidades de cada cual.

Además, esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales. También implica 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(s) lengua(s) materna(s), así como 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.

**CP1.** Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

**CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

De sus siglas en inglés "*Science, Technology, Engineering & Mathematics*", la competencia STEM integra la comprensión del mundo, junto a los cambios causados por la actividad humana, utilizando el pensamiento y la representación matemática, los métodos científicos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno a partir de la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

Así, la competencia matemática es la habilidad de desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos, junto a sus herramientas de pensamiento y representación, al objeto de describir, interpretar y predecir distintos fenómenos que permitan resolver problemas en situaciones cotidianas.

La competencia en ciencia es la habilidad de comprender y explicar el mundo natural y social utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación, la experimentación y la contrastación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para así poder interpretar, conservar y mejorar 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 en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para

la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

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

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, seguro, crítico, saludable, sostenible y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en 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 alfabetización 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 propiedad intelectual, la privacidad, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

**CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

**CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

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

La competencia personal, social y de aprender a aprender es la habilidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar el tiempo y la información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje y la carrera propios. Incluye la habilidad de hacer frente a la incertidumbre y la complejidad, adaptarse a los cambios, iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, contribuir al propio bienestar físico y emocional, conservar la salud física y mental, y ser capaz de llevar una vida saludable y orientada al futuro, expresar empatía y gestionar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**CPSAA1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

**CPSAA1.2** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

**CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

**CPSAA3.2** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

**CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

**CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### ***Competencia ciudadana (CC)***

La competencia ciudadana es la habilidad de actuar como ciudadanos responsables y participar plenamente de forma responsable y constructiva en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y fenómenos básicos relativos al individuo, a la organización del trabajo, a las estructuras sociales, económicas, culturales, jurídicas y políticas, así como al conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso con la sostenibilidad, en especial con el cambio demográfico y climático en el contexto mundial.

**CC1.** Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

**CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios

y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

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

La competencia emprendedora es la habilidad de la persona para actuar con arreglo a oportunidades e ideas que aparecen en diferentes contextos, y transformarlas en actividades personales, sociales y profesionales que generen resultados de valor para otros. Se basa en la innovación, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, en tomar la iniciativa, la perseverancia, la asunción de riesgos y la habilidad de trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa en la planificación y gestión de proyectos de valor financiero, social o cultural adoptando planteamientos éticos.

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### ***Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)***

La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar diferentes formas en que las ideas, las emociones y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos.

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando



y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

**CCEC3.2** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

**CCEC4.2** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## **2.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales presenta seis competencias específicas. El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico que permita filtrar e interpretar información científica veraz y de rigor, para así resolver problemas relacionados con la materia y fomentar en el alumnado unos hábitos de vida saludables y sostenibles.

La primera y segunda hacen referencia al desarrollo de las destrezas de tratamiento de información científica relacionadas con las herramientas digitales.

La tercera y cuarta se centran en fomentar el trabajo en grupo a la hora de desarrollar proyectos científicos o dar respuesta a problemas concretos, evaluando críticamente las conclusiones obtenidas.

Y finalmente, la quinta y sexta buscan aplicar los contenidos de la materia para desarrollar una actitud crítica, responsable y comprometida promoviendo iniciativas relacionadas con la salud, la sostenibilidad y el análisis del registro geológico, contribuyendo al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### ***Pasan a detallarse las competencias específicas que se trabajarán y los descriptores relacionados con ellas:***

*1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre estos con precisión, empleando de forma correcta la terminología científica y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias*



### 3.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES

Competencias específicas	Criterios de evaluación Biología, Geología y Ciencias Ambientales	Descriptores
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre estos con precisión, empleando de forma correcta la terminología científica y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los contenidos de Biología, Geología y Ciencias Ambientales interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, etc.), utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4
	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3
	1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales defendiendo una postura de forma razonada y no dogmática, con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCE3.2
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información, desarrollando estrategias que permitan ampliar el repertorio lingüístico individual.	CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica, como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc., contribuyendo a la consolidación de su madurez personal y social.	CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3
	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	CCL5, CC3

	interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	
3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico, 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.	3.1 Plantear preguntas y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica para explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y realizar predicciones sobre estos.	STEM1, STEM2
	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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE3
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, identificando las variables implicadas, seleccionando y utilizando los controles, instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, asegurando la normativa básica de seguridad en el laboratorio.	STEM2, STEM3, CD1, CE3
	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CE3
	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico, trabajando así con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales y valorando la importancia de la cooperación en la investigación, desarrollando una actitud empática frente a las experiencias aportadas por sus compañeros, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	CCL5, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA3.1, CPSAA3.2
	3.6 Presentar de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad, la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y destacando el uso de herramientas digitales.	CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3, CE1, CE3
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las	4.1 Resolver problemas, responder con creatividad y eficacia o dar explicación de forma oral, escrita y multimodal, con fluidez y rigurosidad a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, con especial énfasis en los	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5

soluciones y respuestas halladas, y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	textos académicos, razonamiento lógico, pensamiento computacional o recursos digitales.	
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso una oportunidad para aprender.	CCL3, STEM1, CD1, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3
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 hábitos sostenibles y saludables.	5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva global concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	STEM2, CC4, CE1
	5.2 Conocer problemas ambientales de ámbito local que afectan al entorno y poner en práctica hábitos, iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas sostenibles y saludables, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los contenidos de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	CCL1, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, 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.	6.1 Relacionar adecuadamente los grandes eventos geológicos y evolutivos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad.	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4, CCEC1
	6.2 Resolver problemas de datación aplicando diversas estrategias como métodos de datación, utilizando el pensamiento científico y analizando elementos del registro geológico y fósil.	CCL3, STEM2, CD1
	6.3 Interpretar la historia geológica y evolución biológica a través de la interpretación y elaboración de cortes geológicos.	STEM2, CC4

#### **4.CONTENIDOS**

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Esta materia organiza los contenidos en siete bloques.

El bloque A “Proyecto científico” se centra en el desarrollo práctico de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia, conociendo la evolución histórica y el papel actual de las disciplinas científicas.

El bloque B “Ecología y sostenibilidad” es el bloque en el que se estudia el funcionamiento de un ecosistema y los problemas ambientales asociados a un deficiente control de las actividades humanas, así como los mecanismos políticos y sociales de recuperación.

El bloque C “Historia de la Tierra y la vida” está dedicado al estudio del desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen y la magnitud del tiempo geológico.

El bloque D “La dinámica y composición terrestres” hace un repaso de los procesos geológicos internos y externos, la estructura de la Tierra y los riesgos naturales, abordando también el estudio de las rocas y los minerales.

El bloque E “Fisiología e histología animal” analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción, así como el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores.

El bloque F “Fisiología e histología vegetal” introduce al alumnado en el estudio de las funciones vitales de los vegetales, sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis.

Por último, el bloque G “Los microorganismos y formas acelulares” se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones).

***Para la materia de Biología, Geología y Ciencias ambientales de primero de bachillerato, los contenidos son:***

*Recogidos en el DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*

##### **A. Proyecto científico**

a- Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.

b- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, colaboración, interacción con instituciones científicas y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (textos, presentación, gráficos, vídeo, póster o informe).

c- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.

d- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia de la identificación de variables y del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.

e- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.

- f- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).
- g- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
- h- Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. Papel de la mujer en la ciencia. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones.
- i- Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad.

## **B. Ecología y sostenibilidad**

- a- Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. Flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y relaciones tróficas.
- b- Medio ambiente como motor económico y social. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
- c- Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.
- d- Causas del cambio climático. Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.
- e- Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
- f- 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. Prevención y gestión adecuada de los residuos.
- g- Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación.
- h- Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española.

## **C. Historia de la Tierra y la vida**

- a- Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.
- b- Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica.
- c- Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.
- d- Cambios en los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra a la luz de las teorías evolutivas. Extinciones masivas y sus causas.
- e- Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos.
- f- Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

## **D. La dinámica y composición terrestres**

- a- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
- b- Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
- c- Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
- d- Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
- e- Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.
- f- Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.
- g- Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
- h- Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.
- i- Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.

j- Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.

k- Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.

### **E. Fisiología e histología animal**

a- Bioelementos y biomoléculas.

b- Principales tejidos animales: estructura y función.

c- Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.

d- Función de relación: importancia biológica, estructura y fisiología de los receptores sensoriales, sistemas de coordinación (nervioso y endocrino) y de los órganos efectores, en diferentes grupos taxonómicos.

e- Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.

### **F. Fisiología e histología vegetal**

a- Principales tejidos vegetales: estructura y función.

b- Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.

c- Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

d- Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.

e- Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.

f- Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.

g- Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo

h- Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.

### **G. Los microorganismos y formas acelulares**

a- Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.

b- Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).

c- Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.

d- Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.

e- Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.

f- Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.



## 5. BLOQUES DE CONTENIDOS, INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUES DE CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>A. Proyecto científico</b>	A1. Aplica las fases del método científico en el diseño de experimentos	1.1
	A2. Busca información veraz de carácter científico a partir de diversas fuentes y formatos	1.1, 2.2
	A3. Conoce las normas básicas de seguridad en el laboratorio	1.1
	A4. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	1.1
	A5. Reconoce el papel de científicas y científicos en los avances de la Ciencia	2.3
	A6. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo de experimentos científicos para su análisis y valoración	1.1, 3.3
	A7. Utiliza representaciones gráficas con los datos obtenidos para una adecuada valoración	1.1, 3.4
	A8. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.1, 3.3, 3.4, 3.5
	A9. Identifica las variables de un experimento científico	3.3
	A10. Conoce el impacto de la ciencia en la sociedad	2.3
	A11. Utiliza las herramientas básicas de estadística para el análisis de resultados	1.1
	A12. Expresa con precisión y coherencia las conclusiones de sus investigaciones tanto verbalmente como por escrito	2.1, 3.4, 3.6
	A13: Realiza el informe del experimento	2.1,3.4
	A14. Escribe correctamente las referencias bibliográficas que utilizan en sus informes	2.1
	A15. Conoce los pasos que se llevan a cabo en un ensayo clínico	3.2
<b>B. Ecología y sostenibilidad</b>	B1. Conoce el papel del ciclo de la materia y el flujo de energía en los ecosistemas	5.1
	B2. Identifica el papel de los ciclos biogeoquímicos en el reciclaje de la materia	5.1
	B3. Reconoce el papel de las actividades humanas en la alteración de los ciclos biogeoquímicos	5.1
	B4. Identifica los niveles tróficos y las relaciones existentes entre ellos	1.1
	B5. Elabora una red trófica de un ecosistema de la comunidad autónoma	1.2,1.3
	B6. Identifica los factores limitantes de la producción primaria	4.2
	B7. Analiza las diferentes curvas de supervivencia de las poblaciones	3.4
	B8. Conoce las diferentes estrategias de crecimiento de las poblaciones	1.1
	B9. Identifica los cambios que sufren los ecosistemas a lo largo de las sucesiones	1.3,5.1

	B10. Analiza las consecuencias de la acción humana en los ecosistemas	1.1, 5.1
	B11. Conoce los principios básicos del desarrollo sostenible	4.1
	B12. Comprende el concepto de sostenibilidad en sus tres ramas	4.2
	B13. Conoce los principales indicadores de sostenibilidad	4.1
	B14. Busca información sobre la huella hídrica y ecológica	2.2
	B15. Relaciona la huella hídrica con los problemas de sobreexplotación, escasez y contaminación del agua	1.1, 3.1
	B16. Calcula su huella ecológica	1.2, 2.2
	B17. Propone medidas para reducir su huella ecológica	1.3, 5.1
	B18. Analiza las causas del cambio climático y el papel del hombre	1.1, 5.1
	B19. Conoce las consecuencias del cambio climático sobre los ecosistemas y las personas	5.2
	B20. Busca información sobre las consecuencias del cambio climático en este siglo	2.2
	B21. Analiza los objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030	1.1, 5.1
	B22. Identifica proyectos de economía circular	1.3
	B23. Conoce las iniciativas individuales y locales para alcanzar los objetivos de Desarrollo Sostenible	5.2
<b>C.Historia de la Tierra y de la vida</b>	C1. Conoce los principios de la datación relativa	6.2
	C2. Analiza la importancia de los fósiles para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra	1.1
	C3. Categoriza los diferentes fósiles guía	6.2
	C4. Resuelve cortes geológicos	6.3
	C5. Interpreta cortes geológicos	6.3
	C6. Conoce los métodos de datación absoluta	6.2
	C7. Conoce la escala de los tiempos geológicos	6.2
	C8. Identifica los principales acontecimientos tectónicos, climáticos y biológicos en la historia de la Tierra	6.1
	C9. Ordena cronológicamente diferentes acontecimientos que tuvieron lugar en la historia de la Tierra	6.1
	C10. Reconoce los grandes cambios en la evolución de los seres vivos	6.1
	C11. Aplica el sistema binomial de nomenclatura	1.1, 3.6
	C12. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos	6.1
	C13. Utiliza claves dicotómicas para identificar y clasificar diferentes animales y vegetales	1.1, 3.6
	C14. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad	1.1
	C15. Conoce el concepto de biodiversidad	4.1

	C16. Relaciona el concepto biodiversidad con la variedad y abundancia de especies	1.1
	C17. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad	1.2, 4.1
	C18.Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que se agrupan los seres vivos	1.1, 4.1
	C19. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos	1.2, 4.1
	C20. Realiza árboles filogenéticos	1.2, 3.6
<b>D.Dinámica y composición terrestre</b>	D1. Interpreta los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones	1.3
	D2. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra	1.1
	D3. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas composicionales y dinámicas de la Tierra, identificando las discontinuidades que las separan	1.2, 3.6
	D4. Identifica las aportaciones más relevantes de la Deriva Continental, para el desarrollo de la Tectónica de Placas	4.2
	D5. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos	4.2
	D6. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural	1.1, 3.6
	D7. Explica la relación entre el magmatismo y la Tectónica de Placas	1.2
	D8. Identifica con ayuda de claves distintos tipos de rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias	1.1
	D9. Analiza los riesgos derivados de los procesos geológicos internos: vulcanismo y sismicidad	1.1
	D10. Discrimina las diferentes fases de formación de una roca sedimentaria	1.1
	D11. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de estas	1.1
	D12. Distingue los elementos de un pliegue y de una falla	1.1
	D13. Clasifica los diferentes tipos de pliegues y fallas	1.1
	D14. Identifica los riesgos naturales	4.2
	D15. Conoce los métodos de predicción, prevención y corrección para evitar los desastres naturales	4.1
	D16. Identifica la estructura y las funciones de las capas fluidas de la Tierra	4.2
	D17. Reconoce el papel de la meteorización química, física y biológica en el proceso de desgaste de la superficie terrestre	1.1, 1.2, 5.1
	D18. Conoce la importancia del suelo como soporte de la vida	1.2, 4.2

	D19. Identifica los factores y procesos formadores del suelo	1.2, 4.2, 5.2
	D20. Conoce las causas de la degradación del suelo por el hombre y como protegerlo	4.1
	D21. Identifica los procesos gravitacionales y los riesgos asociados	1.1,4.2
	D22. Conoce la acción geológica de ríos, aguas salvajes, torrentes, aguas subterráneas, mar, hielo y viento sobre el relieve	4.1
	D23. Identifica los riesgos geológicos asociados a la dinámica fluvial y las medidas para prevenirlas	1.1, 4.2
	D24. Identifica las acciones humanas sobre las costas y los riesgos	1.1, 4.2
	D25. Identifica los impactos y riesgos asociados a las aguas subterráneas	1.1, 4.2
	D26. Conoce las diferentes aplicaciones de minerales y rocas	1.2, 4.1
<b>E.Fisiología e histología animal</b>	E1. Identifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos	1.1, 4.2
	E2. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas biológicas	1.1, 4.2
	E3. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional	1.2, 4.2
	E4. Relaciona tejidos animales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza	1.2, 4.2
	E5. Asocia a cada tejido la función que realiza	1.2
	E6. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos nutrición y alimentación	1.1
	E7. Distingue los distintos tipos de nutrición heterótrofa	1.1
	E8. Reconoce los aparatos digestivos de los diferentes grupos de invertebrados	1.2, 4.2
	E9. Reconoce los aparatos digestivos de los diferentes grupos de vertebrados	1.2, 4.2
	E10. Explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales	1.2, 4.1
	E11. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	1.2
	E12. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la representan, sus ventajas e inconvenientes	1.1, 1.2
	E13. Asocia representaciones de aparatos circulatorios con el tipo de circulación	1.2
	E14. Indica la composición de la linfa y sus funciones	1.2, 4.1
	E15. Explica el significado biológico de la respiración celular	1.2, 4.1
	E16. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos de animales a los que pertenecen	1.2
	E17. Explica el proceso de excreción	1.2, 4.1

	E18 Describe los principales aparatos excretores de los animales	1.2, 4.1
	E19. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados	1.1, 4.2
	E20. Relaciona los mecanismos de la coordinación nerviosa y hormonal	1.2
	E21. Identifica los distintos tipos de receptores sensoriales	1.1, 4.2
	E22. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados	1.1
	E23. Identifica los diferentes sistemas nerviosos en vertebrados	1.1, 4.2
	E24. Describe el sistema nervioso y periférico de vertebrados	1.2, 4.1
	E25. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas	1.2, 4.1
	E26. Relaciona las principales hormonas de invertebrados con su función de control	1.2
	E27. Relaciona las principales hormonas de vertebrados con su función de control	1.2
	E28. Argumenta las ventajas e inconvenientes entre reproducción sexual y asexual	1.1, 1.2
	E29. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares	1.1, 4.2
	E30. Distingue los distintos tipos de reproducción sexual	1.1
	E31. Identifica las fases del desarrollo embrionario	1.1, 4.2
	E32. Relaciona los tipos de huevos con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario	1.2
	E33. Identifica las fases de los ciclos biológicos	1.1, 4.2
	E34. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos	1.1, 4.2
	E35. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres	1.1, 4.2
	E36. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos	1.1, 4.2
	E37. Realiza experiencias de fisiología	1.2,3.2, 3.3
<b>F.Fisiología e histología vegetal</b>	F1. Relaciona tejidos animales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza	1.2
	F2. Describe la absorción de agua y sales minerales	1.2, 4.1
	F3. Conoce la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte	1.2, 4.1
	F4. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación	1.2, 4.1
	F5. Conoce la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte	1.2, 4.1
	F6. Argumenta la importancia de la fotosíntesis como proceso imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra	1.1,1.2

	F7. Reconoce algún ejemplo de la excreción en vegetales	4.2
	F8. Representa de forma gráfica las distintas relaciones y transferencias entre los componentes de los ecosistemas	1.2
	F9. Describe los procesos de tropismos y nastias	1.2, 4.1
	F10. Cita ejemplos de tropismos y nastias	1.2
	F11. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales	1.1
	F12. Relaciona las fitohormonas con los procesos que regulan	1.2
	F13. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas	1.1
	F14. Distingue los procesos de reproducción asexual en las plantas	1.1, 1.2
	F15. Distingue los procesos de reproducción sexual en las plantas	1.1, 1.2
	F16. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas y pteridofitas	1.1, 1.2
	F17. Explica los procesos de polinización y fecundación en espermatofitas	1.2, 4.1
	F18. Diferencia el origen y las partes de la semilla y el fruto	1.1, 1.2
	F19. Distingue diferentes tipos de frutos secos dehiscentes, indehiscentes y carnosos	1.1, 1.2
	F20. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas	1.1, 1.2
	F21. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos	1.2, 4.2
	F22. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que viven	1.2
	F23. Realiza experiencias que demuestran la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas	1.2, 3.3
<b>G. Microorganismos y formas acelulares</b>	G1. Conoce el concepto de microorganismo	1.2, 4.1
	G2. Identifica las diferentes formas acelulares	1.2, 4.1
	G3. Explica detalladamente los ciclos biológicos de los virus	1.2
	G4. Analiza la importancia de los microorganismos procariotas	1.1
	G5. Conoce la morfología y estructura bacteriana	4.1
	G6. Identifica los diferentes tipos de metabolismo bacteriano	1.2, 4.1
	G7. Reconoce las diferencias entre arqueas y bacterias	1.2, 4.1
	G8. Conoce los microorganismos eucariotas	4.1
	G9. Identifica los microorganismos patógenos y sus medios de propagación	1.1, 4.2
	G10. Identifica algunas enfermedades infecciosas con el microorganismo causante	1.1, 4.2
	G11. Diferencia las enfermedades infecciosas según su incidencia	1.1

	G12. Identifica los diferentes pasos a seguir en el cultivo de microorganismos	1.1, 4.2
	G13. Analiza las causas de la resistencia a antibióticos	1.1
	G20. Observa distintos tipos de microorganismos al microscopio	3.3
	G21. Aprende técnicas del laboratorio de microbiología	3.5

## **6. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.**

Los Elementos Transversales, son ejes del conocimiento, que no corresponden a áreas epistemológicas tradicionales, sino que están integradas por contenidos de gran importancia social, entre los que destacan fundamentalmente las actitudes, que deben ser tenidos en cuenta a todos los niveles en los proyectos educativos y desarrollados diacrónicamente a lo largo de la vida escolar.

Además de su fuerte contenido en valores, los Elementos Transversales tienen un marcado carácter funcional, al tiempo que son objeto de una gran demanda por la sociedad. Favorecen por consiguiente el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su integración como elementos responsables y con capacidad de decisión en una sociedad libre y democrática.

La concreción de elementos transversales que se trabajarán en esta materia se basa en lo que determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre* y queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	Todas
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Todas
Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	Todas
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	Todas
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	Todas

La incorporación de estos contenidos en las programaciones de aula deberá ser también concreta. Para ello, se deberán vincular a actividades y tareas concretas. Desde el punto de vista metodológico, las orientaciones que se establecen son:

- El trabajo colaborativo debería ser el recurso metodológico principal en que el profesorado se apoyará.
- El aprovechamiento de los recursos del centro y del entorno ha de estar vinculado al desarrollo de los contenidos transversales.
- La organización de espacios, tiempos y grupos atenderá a las necesidades de las actividades y tareas de enseñanza-aprendizaje.

## **7.METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

El alumnado de la materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales en la etapa del bachillerato debe ser un agente activo en su aprendizaje, así que el estilo de enseñanza más adecuado será integrador y participativo.

Parte esencial de la metodología es el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación, las actividades en el medio natural y salidas al exterior, que suponen un recurso didáctico importante, así como los proyectos competenciales mediante la investigación, que aseguren el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Con relación a los recursos y materiales de desarrollo curricular a utilizar, el docente seleccionará aquellos que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado. Teniendo en cuenta el uso diario que, desde la sociedad se hace, en referencia a las tecnologías de la información y la comunicación, éstas forman parte inherente de la ciencia y de la transmisión de información, por ello suponen una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de información científica. Estos recursos se deberían elegir de forma coordinada entre los docentes y facilitarán la integración y motivación de los aprendizajes.

De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y cooperativo siempre desde una perspectiva de colaboración y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades. Se sugiere, como principal criterio, la formación de grupos con una ratio no muy elevada de estudiantes. La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegura un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado potenciando el aprendizaje significativo deseado.

### **7.1.LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Se plantean aquí, a modo de ejemplo, cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

Dentro del ámbito personal, el desarrollo de la propia materia dirige la creación de actividades que potencien la autonomía y motivación del estudiante, así como la aplicación de hábitos de vida saludable y el respeto y cuidado del entorno natural. En este contexto se propone la elaboración de claves dicotómicas sencillas para clasificar minerales y rocas de su entorno cercano, favoreciendo el trabajo autónomo junto con la búsqueda de información.

Respecto al ámbito social, los contenidos relacionados con las ciencias ambientales fomentan el desarrollo de una conciencia global, valorando la diversidad y la convivencia social y democrática de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible recogidos en la Agenda 2030. En este contexto se propone realizar una ecoauditoría del centro educativo analizando la producción de residuos plásticos, con el objetivo de reducir la cantidad de envases producidos en el centro y el fomento de su reciclaje, permitiendo que el alumnado mejore su relación con el entorno y trabaje la conciencia global sobre el cuidado del medio ambiente.

En lo que al ámbito educativo se refiere, se favorecerá la colaboración y el trabajo en equipo, enlazando los contenidos teóricos de la materia con las aplicaciones prácticas de la misma. En la medida de lo posible, se fomentará el trabajo en el laboratorio al finalizar cada unidad didáctica, para así otorgar una validez práctica al contenido teórico estudiado en clase. En este contexto se puede diseñar una situación en la que se estudien los diferentes tipos de microorganismos que habitan en las aulas, especialmente en las manos de los estudiantes y en los utensilios más empleados en los centros educativos, analizando noticias y artículos científicos que traten sobre estos organismos y realizando prácticas de laboratorio de cultivo y análisis de bacterias y, finalmente, documentando el proceso guiado. Con ello se busca comprender conceptos relacionados con la microbiología de una forma práctica.



Con respecto al ámbito profesional, es recomendable fomentar el desarrollo del liderazgo femenino en el ámbito de las ciencias. En este contexto se propone realizar un trabajo de investigación sobre las mujeres en la ciencia a lo largo de los últimos siglos, enlazando los contenidos tratados en las diferentes unidades didácticas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, mostrando un valor y reconocimiento al trabajo de dichas científicas.

*En todo caso las situaciones de aprendizaje, que se desarrollen para conseguir la meta final, deberán:*

- a) *Ser globalizadas*; es decir, deberán incluir contenidos pertenecientes a varios bloques.
- b) *Ser estimulantes*; es decir, deberán tener interés para el alumnado.
- c) *Ser significativas*; es decir, deberán partir de los conocimientos previos del alumnado en relación con contextos cotidianos de los ámbitos personal, social, educativo y/o profesional.
- d) *Ser inclusivas*; es decir, deberán garantizar el acceso a las mismas de todo el alumnado, adecuándolas a sus características evolutivas y a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje se conciben como una herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia o materias correspondientes, como en definitiva las competencias clave y los objetivos de etapa.

Diferentes circunstancias, momentos, disposiciones y escenarios, entre otros, pueden componer una situación de aprendizaje, que se deberá plantear en formato de situación problema en un contexto determinado, estar compuesta por tareas de creciente complejidad, en función del nivel psicoevolutivo del alumnado, y cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo adquirido y aprendido en las materias que integran la etapa y conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Demandan, por tanto, del alumnado la utilización de procesos mentales profundos, así como la movilización de recursos variados y precisan la combinación de diferentes saberes, el establecimiento de conexiones con el entorno y la participación de la comunidad educativa.

Deben reunir unas características definidas: resultar motivadoras para el alumnado y atractivas para poder aplicar y desarrollar adecuadamente las competencias clave, permitir un aprendizaje significativo y contextualizado, ser transferible a otras situaciones de la vida cotidiana, seguir los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, y fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

En la etapa de bachillerato, con dichos prototipos de situaciones de aprendizaje debe pretenderse reforzar tres líneas propias del nivel de desarrollo que se supone adquirida en esta etapa: por un lado, deben diferenciarse por potencia, especialmente, el trabajo autónomo del alumnado, su iniciativa y creatividad, la reflexión crítica y el sentido de la responsabilidad. En segundo lugar, deben ser secuencias complejas de actividades que entrenen al alumnado en la construcción del conocimiento y los prepare para contextos propios de su futuro personal, académico y profesional. Y, finalmente, deben potenciar su competencia para aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En la elaboración de las situaciones de aprendizaje se considerarán diferentes ámbitos adaptados a la etapa de bachillerato, que permitan una adecuada contextualización del aprendizaje, que sean respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad y que puedan permitir un planteamiento interdisciplinar. En bachillerato se considerarán los ámbitos personal, profesional, social y educativo y se favorecerá la elaboración de situaciones que incluyan varios ámbitos de manera que no se

consideren exclusivos. Se identifican una serie de contextos de cada ámbito, que pueden ser relevantes para el alumnado en la etapa de bachillerato:

- Ligados al ámbito personal, se podrían plantear contextos relacionados con las propias opiniones, pensamientos y sentimientos, la regulación de las emociones o bienestar emocional, la salud, la alimentación, la actividad física, la resiliencia, la autonomía, la motivación, los hábitos personales, la autonomía, el autoconocimiento, la autoestima, la seguridad en el uso de entornos virtuales, y la identidad y huella digital.

- En relación con el ámbito social, pueden considerarse contextos relacionados con los medios de comunicación, las instituciones y organizaciones, diversidad lingüística, cultural y artística de la sociedad, la elaboración de normas de convivencia o de documentos que regulan la participación ciudadana, la vida cultural de la comunidad, el impacto medioambiental y la gestión de los recursos, la sostenibilidad, la biodiversidad y su protección y el uso de nuevos materiales, la actividad científica y artística, la difusión crítica, segura y proactiva de los contenidos en entorno digital, las festividades y celebraciones sociales, la convivencia social y democrática, las desigualdades sociales, la relación con el entorno, la conciencia global, las tecnologías de la información y de la comunicación, los servicios públicos (salud pública), la participación en ámbito local, la educación vial, la ética y la legalidad de los contenidos y recursos compartidos en la red.

- En relación con el ámbito profesional, se podrán plantear contextos como el desarrollo del liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del tiempo, la motivación extrínseca e intrínseca, las profesiones, la búsqueda de empleo o el centro de trabajo.

- En el ámbito educativo, contextos como actividades del centro educativo, la convivencia en el entorno escolar, la correspondencia entre iguales, el aprendizaje de las diferentes materias, la robótica, programación, realidad virtual y aumentada o las actividades artísticas, las producciones escolares, la identidad digital profesional y la participación activa en plataformas virtuales, las festividades y celebraciones del propio centro, la autorregulación del aprendizaje, los hábitos asociados al aprendizaje, el cuidado del centro y la implicación con el mismo, el trabajo en equipo, la colaboración, las relaciones e intercambios con hablantes nativos de otras lenguas.

## **7.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje es conveniente que el docente organice su práctica en torno a una serie de técnicas y estrategias metodológicas, que deben adaptarse tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, se adaptarán a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la motivación, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la interacción entre los estudiantes, ayudando a generar un ambiente favorable dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el intercambio de ideas. Finalmente, las estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado transmita lo aprendido, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones. Entre la variedad de técnicas susceptibles de ser empleadas por los docentes se encuentran algunas como la técnica de la discusión o el debate, el estudio de casos, la

investigación, el descubrimiento, el estudio dirigido, la técnica de laboratorio o la representación de roles.

La coordinación de los equipos docentes tiene que plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas y la actuación con criterios comunes y consensuados. Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

### **7.3. RECURSOS Y MATERIALES DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, en coherencia con el resto de los elementos curriculares, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

La selección y el uso de dichos recursos y materiales didácticos, realizados con criterios precisos de coordinación docente, constituyen aspectos esenciales del diseño de la práctica docente para enriquecer el proceso educativo, para lo cual debe tenerse en cuenta, además de la relación con el objetivo del aprendizaje, características tales como su adecuación al contexto de aprendizaje, la flexibilidad durante el proceso de enseñanza, el grado de adaptabilidad a la diversidad y al ritmo de trabajo del alumnado, la facilidad de uso y disponibilidad, su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico.

Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo. Además, se proporcionarán múltiples formas de representación de la información y del contenido, aportando al alumnado variedad de opciones de acceso real al aprendizaje.

Los avances tecnológicos de la sociedad actual justifican el carácter imprescindible del uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados). Se trata de un recurso metodológico indispensable en las aulas, en el que convergen aspectos relacionados con la facilitación, la integración, la asociación y la motivación de los aprendizajes y que favorece la alfabetización informacional integrándola y utilizándola de manera creativa en el proceso de aprendizaje.

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos, con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz.

Los alumnos utilizarán los recursos didácticos siguientes:

- Biblioteca del Centro y del departamento, para consultar, proponer, planificar y aprender sin la intervención directa del profesor o guiados por éste.
- Artículos de prensa o revistas científicas o de divulgación. Se tratará de que los alumnos se interesen en buscar, seleccionar y traer artículos interesantes para ellos.
- Documentales de carácter científico o películas motivadoras o de interés para los alumnos, que servirán para introducir un tema o didácticas que tratarán algún tema concreto de los contenidos conceptuales que se propongan.
- Material informático como apoyo a sus investigaciones o como auxiliar en la elaboración de sus trabajos. Sean juegos, CD, enciclopedias, procesadores de textos etc.
- Laboratorios del departamento y sus materiales.
- Visitas a centros de interés, que nos permitan entrar en contacto con distintos modos de hacer ciencia y con las personas que la hacen, además de establecer contacto con el entorno en el que viven.

- Fragmentos escogidos de diferentes textos históricos y literarios, mapas, croquis, esquemas y cuestionarios.
- Apuntes, esquemas, dibujos, etc. Proporcionados por el profesor, de los distintos contenidos tratados.
- Libro de texto: Biología y Geología 1º Bto Editorial Mc Graw Hill

### **7.3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes criterios:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el Decreto *40/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

### **7.4. AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.**

En la etapa de bachillerato, al igual que en otras etapas, la variable grupo puede ser clave en el logro académico. El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

Teniendo en cuenta dichos aspectos, la variable grupo admite diversas consideraciones como recurso metodológico. El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo), adecuadamente planificado, puesto que este es una vía de primer nivel para la adquisición de ciertos aprendizajes, independientemente de sus aportaciones en el desarrollo emocional, social y de otro tipo. Ese trabajo colaborativo y en equipo lleva asociada habitualmente la incorporación de actividades y tareas de naturaleza diversa en su presentación, desarrollo, ejecución y formato, que contribuyen a fomentar las relaciones entre aprendizajes, facilitar oportunidades de logro a todos y mejora la motivación. De esta manera, estos agrupamientos se realizarán de manera flexible adaptados al desarrollo de las actuaciones previstas.

La variedad en la estructura de la sesión de clase, la flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a producirse y desarrollarse de manera natural, particularmente en bachillerato. Por tanto, los diversos espacios físicos deberán permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio

creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la gestión temporal de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La secuenciación temporal flexible recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

### **8.SECUENCIA DE ACTIVIDADES TEMPORALES DE EVALUACIÓN: UNIDADES DIDÁCTICAS**

BLOQUES DE CONTENIDOS <i>DECRETO 40/2022</i>	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	TEMPORALIZACIÓN
<b>A. Proyecto científico</b>	TODAS LAS S.A.	1ª, 2ª, 3ª EVALUACIÓN
<b>B. Ecología y sostenibilidad</b>	S.A. 12 DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS	2ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 13 DESARROLLO SOSTENIBLE	2ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
<b>C. Historia de la Tierra y de la vida</b>	S.A. 3 EL ÁRBOL DE LA VIDA	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 14 LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA	2ª EVALUACIÓN 9 SESIONES
<b>D. Dinámica y composición de la Tierra</b>	S.A. 15 ORIGEN Y ESTRUCTURA DE NUESTRO PLANETA	3ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A. 16 DINÁMICA LITOSFÉRICA	3ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A. 17 PROCESOS INTERNOS: MAGMATISMO	3ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 18 METAMORFISMO Y TECTÓNICA	3ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A. 19 METEORIZACIÓN Y SEDIMENTOGÉNESIS	3ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 20 ROCAS Y MINERALES: APLICACIONES	3ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A. 21 GEODINÁMICA EXTERNA	3ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
<b>E. Fisiología e histología animal</b>	S.A. 1 BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS	1ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A. 2 HISTOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	1ª EVALUACIÓN 3 SESIONES
	S.A. 7 DIGESTIÓN EN ANIMALES: DIGESTIÓN E INTERCAMBIO DE GASES	1ª EVALUACIÓN 4 SESIONES

	S.A. 8 DIGESTIÓN EN ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN	1º-2ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A. 9 RELACIÓN EN ANIMALES: RECEPTORES Y EFECTORES	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A. 10 COORDINACIÓN NERVIOSA Y HORMONAL EN ANIMALES	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A. 11 REPRODUCCIÓN EN ANIMALES	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
<b>F. Fisiología e histología vegetal</b>	S.A. 2 HISTOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	1ª EVALUACIÓN 3 SESIONES
	S.A. 4 LA NUTRICIÓN EN LAS PLANTAS	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 5 LA RELACIÓN DE LAS PLANTAS Y LA REGULACIÓN DE SU CRECIMIENTO	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
	S.A. 6 LA REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS	1ª EVALUACIÓN 6 SESIONES
<b>G. Microorganismos y formas acelulares</b>	S.A. 12 ESTUDIO DE LOS MICROORGANISMOS Y DE LAS FORMAS ACELULARES	2ª EVALUACIÓN 8 SESIONES

### **9.ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

Como se establece en el capítulo V del decreto 40/2022 del 29 de septiembre, en su artículo 36:

1. El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

2. Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado. La consejería competente en materia de educación establecerá la regulación que permita a los centros la adopción de dichas medidas.

Estas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

3. Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias de todo su alumnado, los centros diseñarán un plan de atención a la diversidad, que formará parte del proyecto educativo, y cuya estructura será determinada por parte de la consejería competente en materia de educación.

#### **9.1. ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.**

Como se establece en el capítulo V del decreto 40/2022 del 29 de septiembre, en su artículo 37:

1. En virtud de lo establecido en el artículo 71.2 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

2. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión, y buscará que pueda alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias previstas.

3. A tal fin, los centros podrán establecer las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar su acceso al currículo.

4. La administración educativa de Castilla y León y los centros educativos fomentarán la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

5. Igualmente, establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

6. La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal en los términos que determine la consejería competente en materia de educación, se flexibilizará conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

7. Asimismo, los centros establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades de este alumnado.

## **9.2 ADAPTACIONES CURRICULARES: DE ACCESO Y NO SIGNIFICATIVAS**

**Adaptaciones curriculares de acceso:** Serán modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo puedan desarrollar el currículo ordinario, o en su caso, el currículo adaptado.

-De acceso físico: Recursos espaciales, materiales y personales.

Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, profesorado de apoyo especializado,...

-De Acceso a la comunicación: Materiales específicos de enseñanza - aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación complementarios, sistemas alternativos...

Por ejemplo: Braille, lupas, telescopios, ordenadores, grabadoras. Lenguaje de Signos...

**Adaptaciones curriculares individualizadas:** Serán todos aquellos ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno con el fin de responder a sus necesidades específicas de apoyo educativo y que no pueden ser compartidos por el resto de sus compañeros.

-No Significativas: Modifican elementos no prescriptivos o básicos del Currículo. Son adaptaciones en cuanto a los tiempos, las actividades, la metodología, las técnicas e instrumentos de evaluación... En un momento determinado, cualquier alumno tenga o no necesidades específicas de apoyo educativo puede precisarlas. Es la estrategia fundamental para conseguir la individualización de la enseñanza y, por tanto, tienen un carácter preventivo

y compensador.

### **9.3. APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DUA PARA LA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.**

La situación de aprendizaje debe ser susceptible de integrar a la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Por ese motivo, el modelo DUA ofrece como recomendación para ello la selección de situaciones pensadas y elaboradas para todos, que tengan en cuenta la diversidad que está presente en las aulas, que estimulen la creación de procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a través de actividades con distintos grados de complejidad y la elección de alternativas y diversos caminos de aprendizaje, como vía para atender las necesidades educativas, generales y específicas, de todo el alumnado y garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

La generación de situaciones de aprendizaje es un modelo metodológico que responde a los principios del DUA en la medida en que, en primer lugar, proporciona múltiples formas y medios de representación (presentación de la información y contenidos en varios soportes y formatos y con distintos apoyos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información); en segundo lugar, pone en juego múltiples formas de acción y expresión (para que el alumnado disponga de opciones variadas para expresar sus conocimientos y aprendizajes); y, en tercer lugar, potencia diferentes modelos de implicación y participación, *feedback* o apoyos para superar barreras (como la colaboración entre iguales o la docencia compartida).

Se ofrecerán herramientas, recursos, materiales y apoyos necesarios que propicien que el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias, partiendo desde el punto en el que está y progresando hasta donde sean capaces. De ese modo, el proceso de enseñanza se centra en un modelo competencial que resalta y favorece la capacidad que posee cada persona, mejorando y optimizando la calidad del aprendizaje, a la vez que se atiende y fortalecen las cualidades personales y la madurez como la autonomía, la autoestima o el bienestar emocional.

### **10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

En el cambio metodológico hacia un enfoque globalizado, interdisciplinar e integrador que conlleva el modelo de educación por competencias se asigna a la evaluación un papel determinante. Se concibe como un proceso fundamental, por un lado, para la identificación y seguimiento de los aprendizajes del alumnado, sus logros, el ritmo de adquisición, la regulación de las dificultades y errores, las particularidades de su evolución, el desarrollo del proceso y los resultados del aprendizaje, y por otro, para facilitar al profesorado información necesaria para la toma de decisiones precisa para procurar una práctica educativa adaptada a su alumnado. En este apartado, se desarrolla y concreta lo relacionado con la evaluación del aprendizaje del alumnado, entendida ésta, por tanto, como el proceso de obtención de información a través del desarrollo de una serie de actividades que el docente pone en práctica desde su materia.

Esa información de evaluación se obtiene en una secuencia de momentos generalmente predeterminados y prefijados que lleva asociadas unas características básicas: ha de ser continua, diferenciada y formativa. La evaluación será continua puesto que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y se centra más en describir e interpretar que en medir y clasificar. Será diferenciada en el sentido en que permitirá valorar, desde cada una de las materias, la consecución de los objetivos y la adecuación en la adquisición de las competencias clave. Y, será formativa puesto que proporciona la posibilidad de reorientar los diferentes elementos que intervienen a lo largo del proceso, contribuyendo a la mejora del



proceso educativo, adaptando el proceso de enseñanza para maximizar el logro de las competencias previstas.

Y, además, la información proporcionada y la valoración que se haga de ella deberá atender a dos ámbitos del aprendizaje que son complementarios y han de estar integrados de acuerdo con los principios del modelo competencial que es imperativo: el grado de desarrollo de las competencias clave y de los aprendizajes específicos de cada una de las materias. Un enfoque en habilidades para la vida en el que lo que importa es aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Por tanto, la evaluación no debe entenderse como un sistema independiente y ajeno al sistema enseñanza-aprendizaje, sino integrado en él. La finalidad de la evaluación alude a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgando un enfoque constructivista.

Se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales:

-Los instrumentos de evaluación de materia serán variados, contextualizados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora del aprendizaje del estudiante para demostrar la adquisición de las competencias clave.

-Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación (registro anecdótico, guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, dianas de evaluación, rúbricas, entre otros) y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado (portfolio, cuaderno del alumnado, proyectos, trabajo de investigación, entre otros), por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento o experimentación (pruebas orales, pruebas escritas, pruebas prácticas, entre otras), que deberían permitir, en todo caso, respuestas abiertas y de carácter cualitativo.

-La calificación de los indicadores de logro que midan los niveles de desempeño de los descriptores del aprendizaje competencial se podrá obtener utilizando: listas de cotejo, escalas/dianas de evaluación y rúbricas, entre otros, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

### **10.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación están reflejados en los apartados 3 y 5 de la programación de esta materia.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Anatomía Aplicada se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

### **10.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Para llevar a cabo la evaluación, el profesorado planificará, seleccionará o elaborará un conjunto de acciones y procedimientos variados que le permitan obtener la información relevante sobre el aprendizaje de su alumnado.

Atendiendo a su tipología, puede diferenciarse entre:

- Procedimientos o técnicas de observación
- Técnicas de análisis del desempeño
- Técnicas de análisis del rendimiento.

Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje final.

***Para el procedimiento de observación y seguimiento sistemáticos del trabajo y desempeño del alumnado*** se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

Se tendrá en cuenta:

- Actitud participativa y colaboradora.
- Realización de las tareas encomendadas.
- Respeto a los compañeros durante las intervenciones en el aula.
- Cuidado del material.
- Entrega de los trabajos, actividades, proyectos... en tiempo y forma

***Para el análisis del desempeño se recurrirá a instrumentos*** como el portfolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de aprendizaje o el diario de equipo.

Se tendrá en cuenta fundamentalmente:

- En trabajos e informes, tendrá organizada toda la información necesaria: esquemas, resumen, fotocopias (si se aportan), actividades, dibujos, ... En el caso de que sean manuscritos evitará tachones y manchas, escribiendo con letra clara y ortografía correcta. Tendrán un índice a su comienzo y unas referencias bibliográficas o de origen de la información.
- En proyectos y trabajos de investigación, la utilización de las TIC tendrá una importancia relevante, presentando la información de forma ordenada de modo que pueda ser transmitida correctamente.

***Para las técnicas dirigidas al análisis del rendimiento*** se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo) o pruebas prácticas y cuestionarios en el Aula Moodle o con las herramientas del Office 365.

Se tendrá en cuenta:

- Trabajos especiales: murales, monográficos, maquetas, etc.
- Pruebas puntuales en las que se aplicarán los contenidos trabajados en las unidades didácticas.
- Actividades orales y/o escritas, individuales o en grupo, así como, actividades prácticas de laboratorio, con materiales informáticos o audiovisuales.
- Con el fin de fomentar el estudio diario se tendrá en cuenta las respuestas a preguntas planteadas en clase o en controles orales previamente establecidos
- A lo largo de cada evaluación se realizará al menos dos controles escritos.
- A lo largo de cada evaluación se podrán realizar cuestionarios u otro tipo de pruebas mediante herramientas que las TIC nos proporcionan
- Al inicio de cada nueva evaluación se realizará un control de refuerzo para aquellos alumnos que lo precisen. En caso de no ir progresando adecuadamente en sus conocimientos y

competencias se le plantearán cuestiones de cualquier criterio trabajado en los controles que se le plantee.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### **10.3. MOMENTOS DE EVALUACIÓN**

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

### **10.4. AGENTES EVALUADORES**

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la heteroevaluación llevada a cabo por el profesor de la materia se utilizarán los instrumentos de evaluación citados en el apartado 12.2 de esta programación.

Para la coevaluación llevada a cabo por los alumnos entre ellos se utilizarán instrumentos como las pruebas escritas realizadas por los alumnos o sus presentaciones.

Para la autoevaluación llevada a cabo por cada alumno de sí mismo se utilizarán sus propias pruebas escritas, cuestionarios online o actividades de gamificación.

## 10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### 10.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN O PESO DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.

El peso de los criterios de evaluación se ha hecho en función del número de relaciones establecidas entre cada criterio de evaluación y los indicadores de logro planteados en las distintas unidades didácticas, por ello se establece la siguiente tabla donde se muestran, estableciendo un número entero para facilitar su aplicación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NÚMERO DE RELACIONES CRITERIO-INDICADORES DE LOGRO	% DE LA CALIFICACIÓN
1.1	63	26.25/26
1.2	57	23.75/24
1.3	5	2/2
2.1	3	1.25/1
2.2	4	1.66/2
2.3	2	0.83/1
3.1	2	0.83/1
3.2	2	0.83/1
3.3	6	2/2
3.4	5	1.9/2
3.5	2	0.83/1
3.6	6	2/2
4.1	29	12.1/12
4.2	32	13.3/13
5.1	9	3.75/4
5.2	2	0.83/1
6.1	4	1.66/2
6.2	4	1.66/2
6.3	3	1.25/1
	240	100

## 10.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O A LOS INDICADORES DE LOGRO.

Los aspectos a valorar en relación con los instrumentos de evaluación y su relación con los criterios de evaluación quedan reflejados en los siguientes cuadros:

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procedimientos o técnicas de observación	-Asiste a clase con regularidad	3.2, 3.3, 3.5
	-Participa en las actividades de la materia propuestas en el aula o en otros espacios.	3.1, 4.1
	-Cumple las normas de laboratorio y del aula de la materia.	3.3

	-Respeto a los compañeros durante la realización de actividades.	3.5
	-Muestra una actitud comprometida con la materia y con las implicaciones sociales y con el medio que de ella se derivan.	2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.2
Técnicas de análisis del desempeño	-Presenta adecuadamente la información de la materia en trabajos o informes.	1.3, 3.6
	-Realiza las tareas propuestas.	2.1, 3.4, 6.1
	-Corrige las tareas realizadas.	1.1, 4.2
	-Busca información veraz en las fuentes adecuadas.	2.2
	-Transmite la información de forma correcta.	1.2
Técnicas de análisis del rendimiento	-Todos los indicadores de logro propuestos en el apartado 6 de la programación de la materia.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2

## 10.7. MEDIDAS EDUCATIVAS DE MEJORA

Se establecen una serie de medidas educativas para la mejora de los resultados en la materia

### 10.7.1. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE CADA EVALUACIÓN TRIMESTRAL

Los alumnos que no superen la evaluación podrán recuperarla mediante la realización de un examen. El examen de recuperación se realizará dentro de las semanas siguientes a la evaluación o también podrán realizarse al final de curso.

Los alumnos que no superen alguna o todas las evaluaciones trimestrales podrán recuperarlas mediante la realización de un examen final.

Para la obtención de la nota de la evaluación final ordinaria se aplicarán los mismos criterios de calificación que para la evaluación o evaluaciones trimestrales correspondientes.

Para la obtención de la nota de la evaluación final ordinaria de los alumnos que se presenten al examen final para la recuperación de todas las evaluaciones, la nota del examen supondrá el 100 % de la calificación.

### 10.7.2. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL

Los alumnos que no superen la evaluación final ordinaria podrán recuperarla mediante la realización de un examen final extraordinario.

Para la obtención de la nota de la evaluación final extraordinaria de los alumnos de bachillerato, la nota del examen final extraordinario supondrá el 100 % de la calificación.

### 10.7.3. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Los alumnos que tengan pendiente materias del curso anterior que imparte el departamento en Bachillerato realizarán dos cuadernillos de actividades de refuerzo y recuperación, el primero lo entregarán en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Dicho cuadernillo de actividades estará a disposición de los alumnos en conserjería o se les proporcionará a los alumnos correspondientes por otros mecanismos.

Se realizarán 2 exámenes en horario no lectivo (de tarde), el primero en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Las preguntas del examen correspondiente estarán basadas en ese cuadernillo de refuerzo y recuperación.

Los alumnos que no aprueben realizando los 2 exámenes, deberán presentarse a una prueba de recuperación global que se celebrará en el mes de mayo, en este caso la nota de esa prueba global supondrá el 100% de la nota final.

Las fechas, contenidos y horarios se comunicará a los alumnos con la suficiente antelación.

### **11.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA**

En las actividades programadas por el Departamento se reseña la ausencia de fechas concretas debido a que, en algunos casos varía en función de la climatología, y en otros de las fechas asignadas por las solicitudes que cursaremos.

ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
Participación en la semana de la Ciencia en Ponferrada.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Participación en actividad divulgativa Biotechnofarm en la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de León.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita al CTR de Ponferrada y a RECINOR	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Planta de gestión de residuos electrónicos de La Bañeza	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Universidad de León al servicio de microscopía y al departamento de genética de la facultad de Biología	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Realización de una visita a las empresas LeonFarma y Farmalan enLeón.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividades de la propuesta de educación ambiental del anillo verde de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad de Experiencia de la Universidad de León	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad Congreso científico de institutos del Bierzo	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE

También cabe la posibilidad de realizar salidas del Instituto para efectuar visitas de una mañana o parte de ésta a las frecuentes exposiciones y muestras que se suelen organizar en nuestra ciudad, o para actividades para realizar en nuestro centro, pero que no podemos precisar por el desconocimiento de las mismas.

La participación en las actividades extraescolares vendrá determinada por los siguientes criterios que deberán cumplir los alumnos participantes:

- No tener partes de incidencias
- No haber sido sancionado con modificación de horario lectivo.
- No tener instruido expediente académico.

La consideración de estos criterios tendrá efectividad para todo el curso escolar, independientemente de cuándo se realice la actividad.

## **12. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

En la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1º de BTO se participará fundamentalmente en:

**Plan de Lectura:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Lectura de textos por parte de los alumnos de materiales didácticos relacionados con los contenidos de la materia en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.
- Búsqueda de noticias relacionadas con los contenidos de la materia que los alumnos trasladarán al aula para su exposición.
- Lectura de libros o artículos científicos de actualidad propuestos a los alumnos.

**Plan TIC:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Realización de búsquedas en internet de informaciones concretas propuestas por el profesor de la materia.
- Realización de presentaciones relacionadas con la materia de forma individual o grupal.
- Realización de actividades de gamificación en el aula relacionadas con la materia.
- Participación en proyectos de aula donde las TIC tengan un peso relevante.

### **Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres**

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y todas las actividades que desde esta materia se aborden se tratará de:

- Eliminar estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características que deben tener las mujeres y los hombres.
- Educar valorando las diferencias individuales y las cualidades personales.
- Promover el diálogo entre las personas presidido por el respeto y tolerancia, constituyendo una garantía para la prevención de la violencia.

## **13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como se establece en el artículo 31.13 del *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre*, el profesorado que imparte bachillerato evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

La finalidad de la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente es la mejora de la calidad de la enseñanza y, por ende, asegurar el derecho de aprender de todos los alumnos, sirviendo, a la vez como impulsor del desarrollo profesional del profesorado.

La evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente pretende:

- Asegurar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Garantizar la equidad en la educación.
- Mejorar el trabajo del profesorado, sirviendo de apoyo y promoción de su desarrollo profesional.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, desde este departamento se han elaborado unas tablas integradas por unos indicadores de logro que servirán de herramientas para la evaluación.

<b>EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>*VALORACIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>
1.La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento			
2.La secuenciación de los contenidos ha permitido la consecución gradual de los criterios de evaluación			
3.La programación de aula desarrolla situaciones de aprendizaje ajustadas a las indicaciones de la programación didáctica			
4.Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
5.La programación didáctica prevé los recursos (humanos, materiales y didácticos) necesarios para desarrollarla plenamente.			
6.La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.			
7.Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.			
8.Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (elementos transversales, medidas que promueven el hábito de la lectura....)			
9.La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
10.Los criterios de calificación propuestos son adecuados para la valoración correcta del alumnado.			
11. Los métodos didácticos y pedagógicos contribuyen a la mejora del clima de aula y de centro			
12.Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			
13.Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.			
14.Se ha aplicado la metodología didáctica programada.			
15.Se han llevado a cabo los planes de recuperación de la materia de cursos anteriores según lo programado			
16.Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados			
17.Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que lo han requerido.			
18.Los resultados de la evaluación de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales han sido plenamente satisfactorios.			
<b>*VALORACIÓN Se puntuará numéricamente entre 1 y 4</b> <b>1. Nunca, no, insatisfactoriamente, 0-25%    2. A veces, puntualmente, 25-50%    3. Casi siempre, frecuentemente, 25-75%</b> <b>4. Siempre, sí, satisfactoriamente, 75-100%</b>			



Se propone esta tabla de autoevaluación y coevaluación para una colaboración del alumnado en la evaluación de la práctica docente:

ALUMNO.....	
ACTIVIDAD.....	
EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO	1) ¿Cómo creo que han trabajado los demás miembros del grupo? <input type="checkbox"/> muy bien <input type="checkbox"/> bien <input type="checkbox"/> regular <input type="checkbox"/> mal ¿Por qué?
	2) ¿Todos los miembros del grupo hemos aportado algo? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no.
	3) ¿Dónde ha habido más desacuerdo? ¿Cómo hemos resuelto la situación?
	4) Hemos solicitado la ayuda del profesor... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco
	5) Nos hemos ayudado los unos a los otros... <input type="checkbox"/> muchas veces <input type="checkbox"/> a veces <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?
	6) ¿Me he esforzado lo suficiente? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	7) ¿Me he responsabilizado de mi trabajo realizando el trabajo que me correspondía? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no ¿Por qué?
	8) ¿Cuáles son los progresos que he hecho?
	9) ¿Qué dificultades he superado?
	10) ¿Qué dudas o dificultades tengo aún?
	11) Creo que una calificación justa sería: Mía: ..... De mis compañeros: .....
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	1) ¿Salió todo como esperabas? <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no. ¿Por qué?
	2) ¿Quedó algo por hacer?
	3) ¿Qué te ha gustado más de la actividad? ¿Y menos?
	4) ¿Crees que tiene alguna utilidad lo que has hecho?
	5) ¿Os ha servido la ayuda del profesor? <input type="checkbox"/> mucho <input type="checkbox"/> bastante <input type="checkbox"/> poco ¿Por qué?

Se propone esta tabla para la evaluación por parte del alumnado de la práctica docente de su profesor de la materia y también su autoevaluación:

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN			
	1	2	3	4
Las explicaciones del profesor te resultan lo suficientemente claras				
El profesor deja claro en cada momento lo que es más importante				
El profesor utiliza el tiempo necesario para realizar las explicaciones				
El profesor realiza distintos tipos de actividades para dar clase				
El profesor hace suficientes ejemplos				
El profesor te pone suficientes ejercicios para practicar				
El profesor corrige suficientes ejercicios				
El nivel de la clase es más o menos apropiado a nuestros conocimientos				
El profesor deja claro de qué te va a evaluar en cada examen insistiendo en aquello que sea más importante				
El profesor pone otras notas además de los exámenes				
El profesor mantiene buenas relaciones con los alumnos				
El profesor crea el clima apropiado en clase				
El profesor motiva y estimula el trabajo de los alumnos en clase				
El profesor permite participar espontáneamente a los alumnos				
Entre la explicación el profesor nos hace preguntas para ver si lo vamos entendiendo				
El profesor mantiene el orden y respeto en clase				
Las clases nos resultan interesantes				
El profesor atiende y trata por igual a todos los alumnos				
Los libros y materiales didácticos utilizados han resultado adecuados				
Hago las tareas que el profesor pone en clase				
Hago las tareas que el profesor manda para casa				
Estudio todos los días				
Pongo atención en clase				
En definitiva he trabajado todo lo necesario para aprobar				
La calificación del profesor en este trimestre es apropiada al trabajo que he realizado				
Existe relación entre las notas que obtienes y tu trabajo global				
Te parece difícil la materia				
Te parecen necesaria las Ciencias Naturales				
¿Tienes alguna sugerencia u otra cosa que decir?				
<p>La valoración de la escala es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significa que ocurre <b>nunca o casi nunca</b></li> <li>2. Significa que ocurre <b>pocas veces</b></li> <li>3. Significa que ocurre <b>con cierta frecuencia</b></li> <li>4. Significa que ocurre <b>muy a menudo</b></li> </ol>				

**9.-PROGRAMACIÓN  
DE LA MATERIA DE  
ANATOMÍA  
APLICADA  
DE 1º DE BTO**

## **1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

La Anatomía Humana es una de las disciplinas científicas que más se ha estudiado a lo largo de la historia debido al avance científico de las sociedades.

Esta materia abarca el estudio de las estructuras y funciones del cuerpo humano más relacionadas con la motricidad, como el sistema locomotor, el cardiopulmonar o los sistemas de control y regulación; y profundiza en los efectos de la actividad física sobre la salud. Aborda también el conocimiento del resto de los aparatos y sistemas del organismo mostrando al ser humano como una unidad biológica.

Las aplicaciones de la Anatomía han supuesto una mejora en la calidad de vida al identificar y fomentar hábitos saludables relacionados tanto con una adecuada alimentación, reduciendo las tasas de mortalidad por patologías cardiovasculares, como con la mejora de la mecánica de los movimientos que realizamos en nuestra vida diaria, evitando patologías del aparato locomotor; fomentando así el logro de alguno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 donde se incluye la mejora de la salud y el bienestar.

La Anatomía Aplicada supone una ampliación de contenidos científicos y técnicos estudiados en la etapa de educación secundaria obligatoria, y una oportunidad de relacionar los conocimientos adquiridos con etapas educativas posteriores como pueden ser ciclos formativos y grados relacionados con las ciencias de la salud y la actividad física.

### **1.1. MARCO NORMATIVO**

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)

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

DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

### **1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

La materia Anatomía Aplicada permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

El alumnado de primero de bachillerato que cursa esta materia va consolidando la suficiente madurez personal como para desarrollar un espíritu crítico ante diversas situaciones que potencien su autonomía y desarrollo personal.

Debido a los cambios que se han producido en el estudio de la Anatomía, esta materia permite analizar las desigualdades que han ocurrido en el estudio y desarrollo de avances médicos por parte de las mujeres científicas debido a las dificultades de acceso a la educación o al estudio de disciplinas científicas.

Esta materia va a permitir el desarrollo de hábitos y disciplinas de estudio, así como la comunicación oral y escrita de contenidos relacionados con la Anatomía en las disciplinas relacionadas con ella, considerando el uso de otras lenguas en las que se explique y aplique el conocimiento relacionado con el cuerpo humano.

El uso adecuado de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación será imprescindible en la actualización y construcción del conocimiento científico por parte del alumnado en esta materia, permitiendo su acceso a los nuevos y continuos avances científicos y tecnológicos relacionados con ella.

La dinámica de la materia facilita la comprensión y desarrollo de la investigación y los métodos científicos, así como su aplicación en la vida cotidiana.

Además, la materia ayudará a comprender la interrelación del cuerpo humano con la actividad física, favoreciendo la adherencia al ejercicio, contribuyendo al desarrollo personal y consolidando actitudes respetuosas en el marco de la movilidad saludable.

### **1.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA**

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril:

- 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.

### **1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

La materia Anatomía Aplicada contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

#### *Competencia en comunicación lingüística*

La contribución a la competencia clave CL se realiza a través del desarrollo de destrezas de búsqueda, filtrado y análisis de información a partir de fuentes fiables relacionadas con la Anatomía Aplicada para así transmitirla a través del uso ético del lenguaje, o utilizar este como herramienta de trabajo.

#### *Competencia plurilingüe*

La competencia clave CP se desarrolla de manera conjunta con la anterior, puesto que las investigaciones científicas son, en su mayoría, en lengua inglesa, por lo que deberán integrarla en su desarrollo personal mejorando su riqueza lingüística.

#### *Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería*

Debido al carácter científico-tecnológico de la materia, se contribuye en mayor medida a la adquisición de la competencia clave STEM trabajada a través de la resolución de problemas, bien sean teóricos, aplicados al aula, al laboratorio o a otras situaciones de estudio más prácticas, utilizando los contenidos de la materia.

#### *Competencia digital*

Para muchos de esos supuestos donde se necesita interpretar, analizar y transmitir la información es necesario que los alumnos desarrollen destrezas en el uso sostenible de las nuevas tecnologías, que le sirvan de herramienta para fomentar su aprendizaje, contribuyendo de este modo al desarrollo de la competencia clave CD.

#### *Competencia personal, social y aprender a aprender*

Precisamente una de las características propias del trabajo científico es la agrupación, por lo que se fomentarán habilidades y destrezas de trabajo cooperativo y colaborativo en el alumnado, potenciando la creatividad e innovación, así como el respeto y empatía necesario para mantener una actitud dialogante, contribuyendo a la competencia clave CPSAA.

#### *Competencia ciudadana*

Por ello, el desarrollo de la competencia clave CC está directamente relacionado ya que permite a los estudiantes consolidar su madurez personal y adquirir una conciencia ciudadana y responsable en base a los problemas que les rodean, a través de estos trabajos.

#### *Competencia emprendedora*

Además, la identificación de oportunidades utilizando los conocimientos científicos, permite fomentar la creatividad e iniciativa desarrollando así la competencia clave CE.

### *Competencia en conciencia y expresión culturales*

Se desarrolla la competencia clave CCEC aprendiendo a respetar las diferentes capacidades de expresión y la utilización comunicativa del cuerpo, teniendo en cuenta la diversidad cultural que nos rodea. Todo ello favorece el desarrollo de la identidad personal, adaptando sus destrezas y actitudes en la expresión de sus opiniones y emociones.

#### **1.3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

La finalidad más importante de todo sistema educativo es lograr que los jóvenes alcancen su máximo desarrollo integral, en un contexto de igualdad de oportunidades, adquiriendo las competencias que les permitan desenvolverse con garantías en la sociedad global de las próximas décadas.

De acuerdo con los principios rectores que inspiran la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, la educación se concibe como un aprendizaje permanente que se desarrolla a lo largo de la vida. Durante la enseñanza básica se ha procurado que el alumnado adquiriera un grado de desarrollo adecuado de las competencias clave, de acuerdo con el Perfil de salida.

En consecuencia, el bachillerato, como enseñanza postobligatoria, representa la continuidad en ese proceso de adquisición de las competencias clave para el aprendizaje permanente que aparecen recogidas en los artículos 7 y 8, según lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto, 243/2022, de 5 de abril, a partir de las enunciadas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente.

A continuación, se exponen las competencias clave con sus respectivos descriptores operativos:

#### ***Competencia en comunicación lingüística (CCL)***

La competencia en comunicación lingüística es la habilidad de identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral (escuchar y hablar), escrita (leer y escribir) o signada, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas disciplinas y contextos. Esto implica interactuar eficazmente con otras personas, de manera respetuosa, ética, adecuada y creativa en todos los posibles ámbitos y contextos sociales y culturales, tales como la educación y la formación, la vida privada, el ocio o la vida profesional.

El desarrollo de esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del aprendizaje posterior en todos los ámbitos del saber, y está vinculado a la reflexión acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos de cada área del conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender, además de hacer posible la dimensión estética del lenguaje y el disfrute de la cultura literaria.

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultura.

**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 y rechazando 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 en comunicación plurilingüe es la habilidad de utilizar distintas lenguas de forma adecuada y efectiva para el aprendizaje y la comunicación. En líneas generales, comparte las principales capacidades de la competencia en comunicación lingüística, es decir, identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral, escrita y signada en diversos contextos sociales y culturales de acuerdo con los deseos o las necesidades de cada cual.

Además, esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales. También implica 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(s) lengua(s) materna(s), así como 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.

**CP1.** Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

**CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

De sus siglas en inglés "*Science, Technology, Engineering & Mathematics*", la competencia STEM integra la comprensión del mundo, junto a los cambios causados por la actividad humana, utilizando el pensamiento y la representación matemática, los métodos científicos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno a partir de la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

Así, la competencia matemática es la habilidad de desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos, junto a sus herramientas de pensamiento y representación, al objeto de describir, interpretar y predecir distintos fenómenos que permitan resolver problemas en situaciones cotidianas.

La competencia en ciencia es la habilidad de comprender y explicar el mundo natural y social utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación, la experimentación y la contrastación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para así poder interpretar, conservar y mejorar 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 en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanos en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

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

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, seguro, crítico, saludable, sostenible y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en 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 alfabetización 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 propiedad intelectual, la privacidad, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

**CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

**CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus

acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

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

La competencia personal, social y de aprender a aprender es la habilidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar el tiempo y la información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje y la carrera propios. Incluye la habilidad de hacer frente a la incertidumbre y la complejidad, adaptarse a los cambios, iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, contribuir al propio bienestar físico y emocional, conservar la salud física y mental, y ser capaz de llevar una vida saludable y orientada al futuro, expresar empatía y gestionar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**CPSAA1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

**CPSAA1.2** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

**CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

**CPSAA3.2** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

**CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

**CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### ***Competencia ciudadana (CC)***

La competencia ciudadana es la habilidad de actuar como ciudadanos responsables y participar plenamente de forma responsable y constructiva en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y fenómenos básicos relativos al individuo, a la organización del trabajo, a las estructuras sociales, económicas, culturales, jurídicas y políticas, así como al conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso con la sostenibilidad, en especial con el cambio demográfico y climático en el contexto mundial.

**CC1.** Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

**CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

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

La competencia emprendedora es la habilidad de la persona para actuar con arreglo a oportunidades e ideas que aparecen en diferentes contextos, y transformarlas en actividades personales, sociales y profesionales que generen resultados de valor para otros. Se basa en la innovación, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, en tomar la iniciativa, la perseverancia, la asunción de riesgos y la habilidad de trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa en la planificación y gestión de proyectos de valor financiero, social o cultural adoptando planteamientos éticos.

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### ***Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)***

La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar diferentes formas en que las ideas, las emociones y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos.

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para

defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

**CCEC3.2** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

**CCEC4.2** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## **2.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

La materia Anatomía Aplicada tiene seis competencias específicas. El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico que permita filtrar e interpretar información científica veraz y de rigor, para así resolver problemas relacionados con la materia, y fomentar en los alumnos unos hábitos de vida saludables y sostenibles.

La primera y segunda hacen referencia al desarrollo de las destrezas de tratamiento de información científica relacionadas con las herramientas digitales.

La tercera, se centra en fomentar el trabajo en grupo a la hora de desarrollar proyectos científicos.

La cuarta competencia específica pretende fomentar un pensamiento integral que comprenda el funcionamiento global del cuerpo humano.

La quinta, hace referencia a la capacidad de adaptación del organismo, sus posibilidades de movimiento y su expresividad y finalmente la última engloba la aplicación de los conocimientos para fomentar los hábitos de vida encaminados a la mejora de la salud.

### ***Pasan a detallarse las competencias específicas que se trabajarán y los descriptores relacionados con ellas:***

1. Localizar y utilizar fuentes fiables de información relacionada con la Anatomía Aplicada, evaluándola críticamente, a través del pensamiento científico de forma autónoma, y contrastando su veracidad, para contribuir al desarrollo de su propia personalidad.



### 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES

Competencias específicas	Criterios de evaluación Anatomía aplicada 1º de BTO	Descriptores
1. Localizar y utilizar fuentes fiables de información relacionada con la Anatomía Aplicada, evaluándola críticamente, a través del pensamiento científico de forma autónoma, y contrastando su veracidad, para contribuir al desarrollo de su propia personalidad.	1.1 Plantear y resolver cuestiones innovadoras y sostenibles relacionadas con los contenidos de la materia, localizando, contrastando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	CCL1, CCL3, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE3
	1.2 Justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, incluidos en diferentes idiomas/lenguas, utilizando fuentes tecnológicas digitales con medidas de protección, para así crear contenidos creativos y consolidar un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Anatomía Aplicada.	CCL2, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC3
	1.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, que recogen los artículos correctamente revisados haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas, para evaluar las conclusiones teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.	CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD4, CPSAA4, CE1, CE3
2. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos relacionados con la Anatomía Aplicada y argumentar sobre estos con precisión, utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos (textos, gráficos, póster, presentaciones, priorizando los contenidos digitales) para analizar y explicar	2.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con la Anatomía Aplicada, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, gráficos, esquemas o diagramas), incluyendo aquellos en otras lenguas, aplicando métodos inductivos y deductivos, utilizando el pensamiento científico y seleccionando y contrastando de forma autónoma dicha información.	CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM4, CPSAA4, CC1
	2.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, presentaciones, tablas o pósteres) priorizando los contenidos digitales, aplicando la terminología científica, tanto en castellano como en otras lenguas y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico, así como manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.	CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.2
	2.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás, conociendo la diversidad cultural de la sociedad y	CCL1, CCL5, STEM2, STEM4, CC1, CC3, CCEC1

<p><i>conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados científicos, planificando, organizando sus conocimientos y expresando sus opiniones y argumentos con creatividad y espíritu crítico.</i></p>	<p>valorando cómo esta diversidad influye en la salud de las personas.</p>	
<p><i>3. Diseñar, desarrollar y promover pruebas, experimentos, iniciativas y proyectos de investigación, siguiendo los pasos del método científico y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la anatomía y fisiología humanas con el objetivo de fomentar la práctica de hábitos saludables que protejan y sean beneficiosos para nuestro cuerpo, permitiendo que se asienten los conocimientos de la Anatomía humana.</i></p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la metodología científica, proponiendo y realizando tanto experimentos, como toma de datos relacionados con fenómenos anatómicos y fisiológicos, que permitan realizar predicciones sobre estos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y valorando los riesgos que supone su uso.</p>	<p>CCL1, STEM2, STEM4, CPSAA1.1, CE1</p>
	<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con el cuerpo humano a medio y largo plazo, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada a través de mecanismos de autoevaluación mediante los cuales el alumnado aprenda de sus errores, interpretando los resultados obtenidos en la experimentación y utilizando el método científico junto con herramientas matemáticas y tecnológicas.</p>	<p>CCL2, STEM3, STEM4, CPSAA1.2, CPSAA5, CE1, CE3</p>
	<p>3.3 Conocer las normas de seguridad que se deben aplicar a la hora de realizar cualquier trabajo científico, valorando los riesgos que supone el trabajo en el laboratorio o el trabajo de campo, así como en el trato con las personas implicadas en el estudio, puesto que se trata de trabajar y experimentar fenómenos anatómicos y fisiológicos del ser humano.</p>	<p>CCL2, STEM5, CD4, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE1, CE2</p>
	<p>3.4 Reconocer la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano, al desarrollar el trabajo científico en el laboratorio, u otras situaciones de trabajo, cuando se estudian y experimentan fenómenos del cuerpo humano.</p>	<p>CPSAA1.1, CPSAA1.2, CE2</p>
	<p>3.5 Participar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, aplicando estrategias cooperativas, utilizando espacios virtuales para buscar, almacenar y</p>	<p>CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA3.1,</p>

	compartir material u organizar tareas, demostrando respeto hacia la diversidad, la igualdad de género, equidad y empatía, y favoreciendo la inclusión.	CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3
	3.6 Analizar el origen de los cambios que suceden en el cuerpo durante el desarrollo basándose en los contenidos de la fisiología y anatomía humanas.	CCL2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CC4
4. <i>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.</i>	4.1 Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano, entendido como una unidad estructural y funcional, comprendiendo la integración anatómica y funcional de los elementos que conforman sus distintos niveles de organización.	CCL2, STEM2, STEM4
	4.2 Deducir y explicar el funcionamiento del cuerpo humano identificando las características anatómicas y fisiológicas que lo condicionan según los sistemas implicados en cada proceso.	CCL1, CCL2, STEM2
	4.3 Relacionar los aparatos y sistemas del cuerpo humano con la función vital que realizan, considerando la anatomía y fisiología de las estructuras corporales implicadas, comprendiendo la relación que estos tienen con el resto de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.	CCL2, STEM2
	4.4 Argumentar las adaptaciones que presenta el organismo humano ante cambios producidos en el organismo relacionados con las funciones vitales, con el objetivo de recuperar la homeostasis.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA1.2, CC4)
5. <i>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</i>	5.1 Entender el cuerpo como unidad funcional interpretando las relaciones entre los diferentes aparatos y sistemas y sus respuestas ante diferentes estímulos.	CCL2, STEM2
	5.2 Analizar los mecanismos que intervienen en una acción motora, relacionándolos con la eficiencia mecánica y la finalidad expresiva del movimiento humano.	CCL1, STEM2, CCEC3.1, CCEC3.2
	5.3 Analizar la ejecución de movimientos, aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica, estableciendo relaciones razonadas entre estos elementos.	CCL1, STEM2, STEM5, CPSAA2
	5.4 Conocer y comprender los mecanismos de producción energética y su utilización por el cuerpo humano en la actividad física, relacionándolos con la mejora de la eficiencia motriz.	CCL2, STEM1, STEM2
	5.5 Identificar el papel del sistema cardiopulmonar en la mejora del rendimiento motor, valorando sus respuestas y adaptaciones ante diferentes actividades físicas.	CCL2, STEM1, STEM2



<i>tomadas, así como la capacidad comunicativa del ser humano.</i>	5.6 Identificar las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno.	CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA5, CC1, CC4, CE3, CCEC3.1, CCEC3.2, CCEC4.2
	5.7 Reconocer las características principales de la motricidad humana valorando su papel en el desarrollo personal y social.	CCL1, CCL2, STEM3, CPSAA1.2, CPSAA2, CC1, CC3, CCEC3.2
<i>6. Analizar críticamente determinadas acciones, hábitos y actitudes relacionados con la salud, basándose en los fundamentos de la anatomía y fisiología humana, para argumentar acerca de la importancia de adoptar aquellos hábitos de vida que protejan y sean beneficiosos para nuestro cuerpo frente a los perjudiciales.</i>	6.1 Valorar los hábitos nutricionales que inciden favorablemente en la salud y en el rendimiento de las actividades motrices, elaborando un plan nutricional básico y personalizado.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4)
	6.2 Identificar los trastornos del comportamiento nutricional más comunes y los efectos que tienen sobre la salud, reconociendo sus rasgos característicos y obteniendo recursos que dificulten su aparición y desarrollo.	CCL2, STEM1, STEM5, CPSAA2
	6.3 Relacionar el sistema cardiopulmonar con la salud, reconociendo hábitos y costumbres saludables y evitando aquellas acciones que lo perjudiquen.	CCL2, STEM5, CPSAA2
	6.4 Valorar la correcta higiene postural, identificando y corrigiendo los malos hábitos posturales, con el fin de trabajar de forma segura y evitar lesiones.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2
	6.5 Identificar las lesiones más comunes del aparato locomotor en las actividades físicas, relacionándolas con sus causas fundamentales y aplicando mecanismos de prevención.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2
	6.6 Comprender la importancia que tienen las enfermedades de transmisión sexual (ETS) en nuestra sociedad, sobre todo entre los adolescentes, valorando sus causas y consecuencias e identificando los hábitos saludables que evitan padecerlas.	CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA3.1, CPSAA4, CC3, CC4
	6.7 Adoptar un estilo de vida saludable, basado en los conocimientos científicos abordados en la materia, demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CC3, CC4

	6.8 Reconocer y evaluar los avances en el estudio de la anatomía que han permitido explicar cómo es, cómo evoluciona y se adapta el cuerpo humano ante los cambios que se producen en él a diario, relacionando todo ello con la influencia que supone la adopción de distintos hábitos de vida en la mejora o no de la salud.	CCL2, CCL3, STEM4, CPSAA2, CC1, CCEC1
	6.9 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación relacionada con el ser humano como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	CCL2, STEM4, CC1, CC4

#### **4.CONTENIDOS**

Los contenidos de la materia se han formulado integrando los conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas. Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el decreto de currículo no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos.

Se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para establecer, en su programación docente, las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que se diseñen.

Los contenidos de esta materia se han organizado en ocho bloques de contenidos:

El bloque A “Organización básica del cuerpo humano”, se centra en abordar los diferentes niveles de organización celular que componen el cuerpo humano, incluyendo las posiciones anatómicas, planos, ejes y secciones.

El bloque B “Sistema de aporte y utilización de energía y excreción”, incluye los contenidos sobre la composición molecular y el metabolismo, así como la relación de este con la función de nutrición, donde se estudia el aparato digestivo y excretor. El resto de los aparatos implicados en la función de nutrición: sistema respiratorio y sistema circulatorio se abordan en el bloque C “Sistema cardiopulmonar”.

El bloque D “Sistemas de recepción, coordinación y regulación”, hace referencia a los aparatos y sistemas incluidos en la función de relación. Debido a su importancia se ha realizado un bloque propio sobre los efectores de la función de relación, el bloque E “Sistema locomotor” donde se incluyen los factores biomecánicos, la higiene postural y los riesgos de lesión.

El bloque F “Aparatos reproductores”, engloba los aspectos relativos a la tercera de las funciones vitales. Por las particularidades de la motricidad humana se ha incluido el bloque G “Características del movimiento, expresión y comunicación corporal”, donde además se abordan los aspectos socioculturales que influyen en el desarrollo personal y social. Y, por último, ante la necesidad de desarrollar destrezas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, junto con la aplicación de la materia a la resolución de problemas se incluye el bloque H “Elementos comunes”.

**Para la materia de Anatomía Aplicada de primero de bachillerato, los contenidos son:**  
Recogidos en el *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*

**A. Organización básica del cuerpo humano**

- a- Niveles de organización del cuerpo humano.
- b- Organización celular.
- c- Tejidos, órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano. Localización y funciones básicas.
- d- Funciones vitales del ser humano.
- e- Posición anatómica.
- f- Planos, ejes y secciones del cuerpo humano.

**B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción**

- a- Bioelementos.
- b- Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
- c- Biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- d- ATP como molécula energética en el cuerpo humano.
- e- Metabolismo humano: características básicas.
- f- Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Rendimientos energéticos.
- g- Vías metabólicas según la intensidad y duración de la actividad física.
- h- Nutrición, alimentación e hidratación. Valoración del estado nutricional y variaciones respecto a la actividad física.
- i- Dieta equilibrada y su relación con la salud. Trastornos del comportamiento nutricional y los factores sociales implicados. Influencia sobre la salud.
- j- Aparato digestivo: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- k- Aparato excretor: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).

**C. Sistema cardiopulmonar**

- a- Aparato respiratorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- b- Aparato circulatorio: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- c- Sistema cardiopulmonar y actividad física. Influencia y adaptaciones.
- d- Principales patologías. Causas y efectos. Hábitos saludables. D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación
- e- Órganos de los sentidos: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- f- Sistema nervioso: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- g- Sistema endocrino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos). Diferencias hormonales entre hombres y mujeres. Implicaciones en la actividad física.
- h- Sistemas de regulación y actividad física. Influencia y adaptaciones.

**E. Sistema locomotor**

- a- Sistemas óseo, muscular y articular: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- b- Factores biomecánicos del movimiento humano. Análisis de los movimientos del cuerpo humano.
- c- Aparato locomotor y actividad física. Influencia y adaptaciones.
- d- Hábitos saludables de higiene postural.
- e- Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención.

## F. Aparatos reproductores

- a- Aparato reproductor femenino y masculino: anatomía y fisiología (características, estructura, funciones y procesos).
- b- Embarazo y actividad física.
- c- Hábitos saludables. Patologías. Enfermedades de transmisión sexual.
- d- Educación sexual.

## G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal

- a- Características y finalidades del movimiento humano. Proceso de producción de la acción motora.
- b- Capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.
- c- Manifestaciones de la motricidad humana. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal.
- d- Posibilidades de comunicación del cuerpo y del movimiento.

## H. Elementos comunes

- a- Tecnologías de la Información y la Comunicación como complemento de aprendizaje.
- b- Aplicación práctica de los recursos.
- c- Experimentos sencillos sobre las funciones del cuerpo humano, la salud y la motricidad.

## 5.BLOQUES DE CONTENIDOS, INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUES DE CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>A. Organización básica del cuerpo humano</b>	A1. Diferencia los niveles de organización del cuerpo humano.	4.1
	A2. Describe la organización general del cuerpo humano utilizando diagramas y modelos.	4.1,4.2,4.3
	A3. Especifica las funciones vitales del cuerpo humano señalando sus características más relevantes.	4.1,4.2
	A4. Localiza los órganos y sistemas del cuerpo humano relacionándolos con las diferentes funciones que realizan.	2.1,4.3,5.1
	A5. Identifica las regiones y cavidades del cuerpo humano en modelos representativos.	2.1,4.2
	A6. Identifica los componentes de las células que constituyen el cuerpo humano relacionándolas con su función.	2.1,2.2
	A7. Utiliza correctamente la terminología básica de la anatomía de superficie y seccional	2.2
	A8. Identifica los tejidos humanos en cortes histológicos relacionando los componentes con sus características	2.1,2.2
	A9. Reconoce la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano	3.4
	A10. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	A11. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	A12. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.1,1.2,1.3,3.1 , 3.2
	A13. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5

	A14.Organiza de forma adecuada su trabajo en el laboratorio para su posterior interpretación	3.1,3.2
	A15.Valora los avances en los estudios de la anatomía y la labor de personas dedicadas a la investigación sobre el ser humano	1.2,1.3,6.8,6.9
<b>B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción</b>	B1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.	2.2,5.4
	B2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.	2.2,5.4
	B3. Identifica tanto los mecanismos fisiológicos que conducen a un estado de fatiga física como los mecanismos de recuperación	4.4,5.4,5.5
	B4. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa	4.2,4.3,5.1
	B5. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.	4.2,5.1
	B6. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.	2.1,6.1
	B7. Relaciona la hidratación con el mantenimiento de un estado saludable, calculando el consumo de agua diario necesario en distintas circunstancias o actividades.	2.3,6.1,6.2
	B8. Elabora dietas equilibradas, calculando el balance energético entre ingesta y actividad y argumentando su influencia en la salud y el rendimiento físico.	6.1,6.2
	B9. Reconoce hábitos alimentarios saludables y perjudiciales para la salud, sacando conclusiones para mejorar el bienestar personal	2.3,6.1,6.2
	B10. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.	2.3,6.1,6.2
	B11. Realiza cálculos de rendimiento energético de diferentes alimentos utilizando tablas de composición de los mismos	6.1,6.2
	B12. Reconoce la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano	3.4
	B13. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	B14. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	B15. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.1,1.2,1.3,3.1 3.2
	B16. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5

	B17. Organiza de forma adecuada su trabajo en el laboratorio para su posterior interpretación	3.1,3.2
	B18. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la excreción, vinculándolos con las estructuras orgánicas implicadas en cada uno de ellos.	4.2,4.3,4.4,5.1
	B19. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de excreción, relacionándolos con sus funciones	4.2
	B20. Identifica las principales patologías que afectan a los sistemas digestivo y excretor, relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos	6.1,6.2,6.7
<b>C. Sistema cardiopulmonar</b>	C1. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo.	4.1,4.2,4.3,5.1
	C2. Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e importancia de cada uno de sus componentes.	4.1,4.2,4.3,5.1
	C3. Identifica los componentes del sistema cardiovascular relacionando sus características con las funciones que desempeñadas	2.1,4.2
	C4. Analiza el ciclo cardíaco relacionándolo con la representación de un electrocardiograma	2.1,2.2,4.2
	C5. Identifica la estructura anatómica del aparato de fonación, describiendo las interacciones entre las estructuras que lo integran.	2.1,4.2
	C6. Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar, relacionándolas con las causas más habituales, sus efectos y un estilo de vida saludable	6.3
	C7. Identifica las principales patologías que afectan al aparato de fonación, relacionándolas con las causas más habituales	6.3
	C8. Comprende el funcionamiento del sistema cardiopulmonar indicando los procesos que tienen lugar en él de forma ordenada	4.1,4.2,4.3
	C9. Nombra de forma ordenada componentes del sistema cardiopulmonar al proponer circuitos que lo recorren	4.1,4.2,4.3
	C10. Identifica los elementos participantes en la ventilación pulmonar relacionándolos con los movimientos respiratorios	2.1,2.2,4.2,4.3
	C11. Realiza cálculos con los distintos parámetros de la capacidad pulmonar	2.1
	C12. Relaciona las adaptaciones del sistema cardiovascular con diversas actividades o situaciones del ser humano	4.4,5.5
	C13. Reconoce la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano	3.4
	C14. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	C15. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.3

	C16. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.1,1.2,1.3,3.1,3.2
	C17. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
	C18. Organiza de forma adecuada su trabajo en el laboratorio para su posterior interpretación	3.1,3.2
<b>D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación</b>	D1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.	4.1,4.2,4.3,5.1
	D2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.	4.2,5.1
	D3. Interpreta la fisiología del sistema de regulación, indicando las interacciones entre las estructuras que lo integran y la ejecución de diferentes actividades	4.1,4.2,4.3,4.4
	D4. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en las actividades del ser humano	3.6,4.2,5.1
	D5. Analiza el proceso de termorregulación y de regulación del agua y las sales minerales, relacionándolos con la actividad física.	4.4
	D6. Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal adecuada para el correcto funcionamiento del organismo	4.2,5.1
	D7. Identifica los tipos celulares del sistema nervioso relacionando sus características y sus funciones	4.1
	D8. Identifica los componentes de los sistemas de recepción, coordinación y regulación	2.1,4.2
	D9. Diferencia las divisiones del sistema nervioso estableciendo comparaciones desde el punto de vista anatómico y funcional	4.2,5.1
	D10. Describe el mecanismo de transmisión del impulso nervioso a través de una neurona y diferenciando los distintos tipos de sinapsis	2.2,4.2
	D11. Diferencia los distintos lugares de producción de las hormonas y los mecanismos de acción de las mismas	4.2
	D12. Establece relaciones entre los distintos componentes del sistema endocrino interpretando su influencia	4.1
	D13. Conoce los distintos tipos de hormonas, su lugar de producción y su acción más destacada	3.6,4.1,4.3
	D14. Identifica las principales patologías que afectan a los sistemas de recepción, coordinación y regulación, relacionándolas con las causas más habituales, sus efectos y un estilo de vida saludable	3.6,6.7,6.8
	D15. Reconoce la autonomía adquirida, estudiando y experimentando fenómenos del cuerpo humano	3.4
	D16. Conoce las normas de seguridad en el laboratorio	3.3
	D17. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio	3.3

	D18. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.1,1.2,1.3,3.1 , 3.2
	D19. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
	D20. Organiza de forma adecuada su trabajo en el laboratorio para su posterior interpretación	3.1,3.2
<b>E. Sistema locomotor</b>	E1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.	3.6,4.1,4.2,4.3 , 5.1
	E2. Identifica el tipo de hueso vinculándolo a la función que desempeña.	2.1,4.2
	E3. Diferencia los tipos de articulaciones relacionándolas con la movilidad que permiten.	2.1,4.2
	E4. Describe la estructura y función del sistema muscular, identificándolo con su funcionalidad como parte activa del sistema locomotor.	4.1,4.2,4.3,5.1
	E5. Diferencia los tipos de músculos relacionándolos con la función que desempeñan.	4.2
	E6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.	2.2,4.2
	E7. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada.	2.1,4.2
	E8. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor relacionándolos con diferentes actividades y los diferentes estilos de vida.	2.3,6.4,6.5
	E9. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables.	6.4
	E10. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor justificando las causas principales de las mismas.	6.4,6.5
<b>F. Aparatos reproductores</b>	F1. Identifica los componentes de los aparatos reproductores del ser humano relacionándolos con sus funciones.	2.1,4.2
	F2. Describe la estructura y función de los aparatos reproductores, explicando la importancia de cada uno de sus componentes.	4.1,4.2,4.3,5.1
	F3. Diferencia los ciclos ovárico y uterino estableciendo relaciones entre ambos	4.2,4.3,5.1
	F4. Conoce el proceso de fecundación valorando la importancia del lugar y el momento de su consecución.	4.2
	F5. Describe los procesos de implantación, desarrollo embrionario y parto estableciendo vinculaciones con hormonas determinadas	4.2,4.3
	F6. Identifica las principales patologías que afectan a los aparatos reproductores, relacionándolas con las causas más habituales, sus efectos y un estilo de vida saludable	6.6



	F7. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	4.2,4.3,5.1
	F8. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención y los hábitos saludables recomendables	6.6
	F9. Valora responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean	2.3,6.7
	F10. Recopila de forma precisa la información obtenida en el desarrollo del trabajo científico para su análisis y valoración	1.1,1.2,1.3,3.1,3.2
	F11. Realiza de forma colaborativa el trabajo en un proyecto científico grupal	3.5
<b>G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal</b>	G1. Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras	5.2,5.7
	G2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.	5.2,5.7
	G3. Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.	5.2
	G4. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.	2.1,4.2
	G5. Identifica las diferentes acciones y posibilidades que permiten al ser humano expresarse corporalmente, utilizándolas en su relación con el entorno.	5.6,5.7
	G7. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento.	5.2,5.3
	G8. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo.	5.3
	G9. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.	5.3
	G10. Clasifica los principales movimientos articulares en función de los planos y ejes del espacio.	5.6,5.7
	<b>H. Elementos comunes</b>	H1. Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma sistematizada y aplicando criterios de búsqueda que garanticen el acceso a fuentes actualizadas y rigurosas en la materia.
H2. Comunica compartiendo la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión.		2.2
H3. Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas sencillos sobre algunas funciones importantes del ser humano		3.1,3.2

	H4. Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender.	2.2
	H5. Aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios.	3.1,3.2
	H6. Participa en la planificación de las tareas, asumiendo el trabajo encomendado, y compartiendo las decisiones tomadas en grupo.	3.5
	H7. Valora las aportaciones enriquecedoras de los compañeros o las compañeras apoyando el trabajo de los demás.	3.5

## **6. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.**

Los Elementos Transversales, son ejes del conocimiento, que no corresponden a áreas epistemológicas tradicionales, sino que están integradas por contenidos de gran importancia social, entre los que destacan fundamentalmente las actitudes, que deben ser tenidos en cuenta a todos los niveles en los proyectos educativos y desarrollados diacrónicamente a lo largo de la vida escolar.

Además de su fuerte contenido en valores, los Elementos Transversales tienen un marcado carácter funcional, al tiempo que son objeto de una gran demanda por la sociedad. Favorecen por consiguiente el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su integración como elementos responsables y con capacidad de decisión en una sociedad libre y democrática.

La concreción de elementos transversales que se trabajarán en esta materia se basa en lo que determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre* y queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE ANATOMÍA APLICADA
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	Todas
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Todas
Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	Todas
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	Todas
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	Todas

La incorporación de estos contenidos en las programaciones de aula deberá ser también concreta. Para ello, se deberán vincular a actividades y tareas concretas. Desde el punto de vista metodológico, las orientaciones que se establecen son:

-El trabajo colaborativo debería ser el recurso metodológico principal en que el profesorado se apoyará.

- El aprovechamiento de los recursos del centro y del entorno ha de estar vinculado al desarrollo de los contenidos transversales.
- La organización de espacios, tiempos y grupos atenderá a las necesidades de las actividades y tareas de enseñanza-aprendizaje.

## **7.METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

Las características de la materia Anatomía Aplicada son propicias para que el estilo de enseñanza adoptado por el docente sea integrador, con el objetivo de convertir al alumnado en un sujeto activo de su propio aprendizaje. Para ello sería muy aconsejable emplear tanto el método inductivo como deductivo, ambos propios del pensamiento científico, como estrategia metodológica. Para llevar a la práctica estos propósitos sería conveniente emplear diversas técnicas de enseñanza, como la argumentativa, el estudio de casos, de investigación, descubrimiento y de laboratorio.

El avance del conocimiento científico está íntimamente ligado al uso de las nuevas tecnologías, de modo que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico. Por ello, es conveniente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado. En relación con los materiales didácticos a emplear, parece razonable el uso de libro de texto, apuntes, información procedente de artículos científicos y páginas web de acreditado rigor científico, entre otros.

Se promoverá el trabajo en pequeños grupos que permitan una gran interacción entre los miembros de estos. Asimismo, se utilizarán espacios que favorezcan el carácter científico y experimental que la materia ostenta.

Respecto a la organización del tiempo, se aconseja emplear parte de cada sesión a la reflexión sobre lo aprendido previamente y su relación con conocimientos cercanos al alumnado. En resumen, se sugiere la aplicación en las clases de un método de enseñanza con un marcado carácter práctico y local, en tanto se hace necesario relacionar la materia con la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud.

### **7.1.LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Se plantean aquí, a modo de ejemplo, cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

En lo que al ámbito educativo respecta, y valorando la importancia del trabajo en equipo, es recomendable favorecer situaciones que acerquen el trabajo científico al aula. En este contexto se plantea desarrollar el estudio de los órganos del cuerpo humano. Para ello, a partir de una enseñanza directiva en la que se muestre el conocimiento teórico, se realizarán prácticas guiadas de análisis de las estructuras y componentes de los principales órganos del cuerpo humano, para finalizar con una práctica autónoma de disección de órganos animales.

Dentro del ámbito personal, parece oportuno realizar actividades que estimulen la motivación del alumnado hacia los contenidos relacionados con la materia. Para conseguirlo, y favorecer un aprendizaje significativo del estudiante, sería aconsejable relacionar los contenidos tratados previamente con las aplicaciones de los mismos. En este contexto se propone que el alumnado analice su estado nutricional para introducir modificaciones en su dieta y en la actividad física que realiza para mejorar su estado de salud.

Respecto al ámbito social, y teniendo en cuenta el marcado carácter científico-práctico de la materia, es muy recomendable remarcar la repercusión positiva que ejerce sobre la sociedad el conocimiento anatómico y fisiológico del cuerpo humano. En este contexto, se propone introducir hábitos saludables de higiene postural que mejoran notablemente la calidad de vida de la sociedad actual, creando vídeos e imágenes en las que el alumnado sirva

de modelo, utilizando el conocimiento adquirido sobre los factores biomecánicos del movimiento humano.

Finalmente, en lo que al ámbito profesional respecta, se deben favorecer situaciones en las que se trabaje en equipo. En este contexto se propone el estudio de casos para analizar las relaciones del estudio anatómico con los cambios y consecuencias que se producen en el cuerpo humano, a través de un trabajo grupal asignando a cada grupo de alumnos un caso sobre el que realizar ese análisis.

*En todo caso las situaciones de aprendizaje, que se desarrollen para conseguir la meta final, deberán:*

- a) *Ser globalizadas*; es decir, deberán incluir contenidos pertenecientes a varios bloques.
- b) *Ser estimulantes*; es decir, deberán tener interés para el alumnado.
- c) *Ser significativas*; es decir, deberán partir de los conocimientos previos del alumnado en relación con contextos cotidianos de los ámbitos personal, social, educativo y/o profesional.
- d) *Ser inclusivas*; es decir, deberán garantizar el acceso a las mismas de todo el alumnado, adecuándolas a sus características evolutivas y a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje se conciben como una herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia o materias correspondientes, como en definitiva las competencias clave y los objetivos de etapa.

Diferentes circunstancias, momentos, disposiciones y escenarios, entre otros, pueden componer una situación de aprendizaje, que se deberá plantear en formato de situación problema en un contexto determinado, estar compuesta por tareas de creciente complejidad, en función del nivel psicoevolutivo del alumnado, y cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo adquirido y aprendido en las materias que integran la etapa y conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Demandan, por tanto, del alumnado la utilización de procesos mentales profundos, así como la movilización de recursos variados y precisan la combinación de diferentes saberes, el establecimiento de conexiones con el entorno y la participación de la comunidad educativa.

Deben reunir unas características definidas: resultar motivadoras para el alumnado y atractivas para poder aplicar y desarrollar adecuadamente las competencias clave, permitir un aprendizaje significativo y contextualizado, ser transferible a otras situaciones de la vida cotidiana, seguir los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, y fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

En la etapa de bachillerato, con dichos prototipos de situaciones de aprendizaje debe pretenderse reforzar tres líneas propias del nivel de desarrollo que se supone adquirida en esta etapa: por un lado, deben diferenciarse por potencia, especialmente, el trabajo autónomo del alumnado, su iniciativa y creatividad, la reflexión crítica y el sentido de la responsabilidad. En segundo lugar, deben ser secuencias complejas de actividades que entrenen al alumnado en la construcción del conocimiento y los prepare para contextos propios de su futuro personal, académico y profesional. Y, finalmente, deben potenciar su competencia para aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En la elaboración de las situaciones de aprendizaje se considerarán diferentes ámbitos adaptados a la etapa de bachillerato, que permitan una adecuada contextualización del aprendizaje, que sean respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad y que puedan permitir un planteamiento interdisciplinar. En bachillerato se considerarán los ámbitos personal, profesional, social y educativo y se favorecerá la elaboración de situaciones que incluyan varios ámbitos de manera que no se

consideren exclusivos. Se identifican una serie de contextos de cada ámbito, que pueden ser relevantes para el alumnado en la etapa de bachillerato:

- Ligados al ámbito personal, se podrían plantear contextos relacionados con las propias opiniones, pensamientos y sentimientos, la regulación de las emociones o bienestar emocional, la salud, la alimentación, la actividad física, la resiliencia, la autonomía, la motivación, los hábitos personales, la autonomía, el autoconocimiento, la autoestima, la seguridad en el uso de entornos virtuales, y la identidad y huella digital.

- En relación con el ámbito social, pueden considerarse contextos relacionados con los medios de comunicación, las instituciones y organizaciones, diversidad lingüística, cultural y artística de la sociedad, la elaboración de normas de convivencia o de documentos que regulan la participación ciudadana, la vida cultural de la comunidad, el impacto medioambiental y la gestión de los recursos, la sostenibilidad, la biodiversidad y su protección y el uso de nuevos materiales, la actividad científica y artística, la difusión crítica, segura y proactiva de los contenidos en entorno digital, las festividades y celebraciones sociales, la convivencia social y democrática, las desigualdades sociales, la relación con el entorno, la conciencia global, las tecnologías de la información y de la comunicación, los servicios públicos (salud pública), la participación en ámbito local, la educación vial, la ética y la legalidad de los contenidos y recursos compartidos en la red.

- En relación con el ámbito profesional, se podrán plantear contextos como el desarrollo del liderazgo, el trabajo en equipo, la gestión del tiempo, la motivación extrínseca e intrínseca, las profesiones, la búsqueda de empleo o el centro de trabajo.

- En el ámbito educativo, contextos como actividades del centro educativo, la convivencia en el entorno escolar, la correspondencia entre iguales, el aprendizaje de las diferentes materias, la robótica, programación, realidad virtual y aumentada o las actividades artísticas, las producciones escolares, la identidad digital profesional y la participación activa en plataformas virtuales, las festividades y celebraciones del propio centro, la autorregulación del aprendizaje, los hábitos asociados al aprendizaje, el cuidado del centro y la implicación con el mismo, el trabajo en equipo, la colaboración, las relaciones e intercambios con hablantes nativos de otras lenguas.

## **7.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje es conveniente que el docente organice su práctica en torno a una serie de técnicas y estrategias metodológicas, que deben adaptarse tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, se adaptarán a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la motivación, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la interacción entre los estudiantes, ayudando a generar un ambiente favorable dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el intercambio de ideas. Finalmente, las estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado transmita lo aprendido, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones. Entre la variedad de técnicas susceptibles de ser empleadas por los docentes se encuentran algunas como la técnica de la discusión o el debate, el estudio de casos, la

investigación, el descubrimiento, el estudio dirigido, la técnica de laboratorio o la representación de roles.

La coordinación de los equipos docentes tiene que plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas y la actuación con criterios comunes y consensuados. Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

### **7.3. RECURSOS Y MATERIALES DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, en coherencia con el resto de los elementos curriculares, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

La selección y el uso de dichos recursos y materiales didácticos, realizados con criterios precisos de coordinación docente, constituyen aspectos esenciales del diseño de la práctica docente para enriquecer el proceso educativo, para lo cual debe tenerse en cuenta, además de la relación con el objetivo del aprendizaje, características tales como su adecuación al contexto de aprendizaje, la flexibilidad durante el proceso de enseñanza, el grado de adaptabilidad a la diversidad y al ritmo de trabajo del alumnado, la facilidad de uso y disponibilidad, su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico.

Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo. Además, se proporcionarán múltiples formas de representación de la información y del contenido, aportando al alumnado variedad de opciones de acceso real al aprendizaje.

Los avances tecnológicos de la sociedad actual justifican el carácter imprescindible del uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados). Se trata de un recurso metodológico indispensable en las aulas, en el que convergen aspectos relacionados con la facilitación, la integración, la asociación y la motivación de los aprendizajes y que favorece la alfabetización informacional integrándola y utilizándola de manera creativa en el proceso de aprendizaje.

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos, con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz.

Los alumnos utilizarán los recursos didácticos siguientes:

- Biblioteca del Centro y del departamento, para consultar, proponer, planificar y aprender sin la intervención directa del profesor o guiados por éste.
- Artículos de prensa o revistas científicas o de divulgación. Se tratará de que los alumnos se interesen en buscar, seleccionar y traer artículos interesantes para ellos.
- Documentales de carácter científico o películas motivadoras o de interés para los alumnos, que servirán para introducir un tema o didácticas que tratarán algún tema concreto de los contenidos conceptuales que se propongan.
- Material informático como apoyo a sus investigaciones o como auxiliar en la elaboración de sus trabajos. Sean juegos, CD, enciclopedias, procesadores de textos etc.
- Laboratorios del departamento y sus materiales.

- Visitas a centros de interés, que nos permitan entrar en contacto con distintos modos de hacer ciencia y con las personas que la hacen, además de establecer contacto con el entorno en el que viven.
- Fragmentos escogidos de diferentes textos históricos y literarios, mapas, croquis, esquemas y cuestionarios.
- Apuntes, esquemas, dibujos, etc. Proporcionados por el profesor, de los distintos contenidos tratados.
- Libro de texto: Anatomía Aplicada 1º Bto Editorial Vicens vives

### **7.3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes criterios:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el Decreto *40/2022, de 29 de septiembre*, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.
- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

### **7.4. AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.**

En la etapa de bachillerato, al igual que en otras etapas, la variable grupo puede ser clave en el logro académico. El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

Teniendo en cuenta dichos aspectos, la variable grupo admite diversas consideraciones como recurso metodológico. El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo), adecuadamente planificado, puesto que este es una vía de primer nivel para la adquisición de ciertos aprendizajes, independientemente de sus aportaciones en el desarrollo emocional, social y de otro tipo. Ese trabajo colaborativo y en equipo lleva asociada habitualmente la incorporación de actividades y tareas de naturaleza diversa en su presentación, desarrollo, ejecución y formato, que contribuyen a fomentar las relaciones entre aprendizajes, facilitar oportunidades de logro a todos y mejora la motivación. De esta manera, estos agrupamientos se realizarán de manera flexible adaptados al desarrollo de las actuaciones previstas.

La variedad en la estructura de la sesión de clase, la flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a producirse y desarrollarse de manera natural, particularmente en bachillerato. Por tanto, los diversos espacios físicos deberán permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y

el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la gestión temporal de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La secuenciación temporal flexible recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

## **8.SECUENCIA DE ACTIVIDADES TEMPORALES DE EVALUACIÓN: UNIDADES DIDÁCTICAS**

BLOQUES DE CONTENIDOS DECRETO 40/2022	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	TEMPORALIZACIÓN
A. Organización básica del cuerpo humano	SA 1. ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CUERPO HUMANO	1ª EVALUACIÓN 14 sesiones
B. Sistema de aporte y utilización de energía y excreción	SA 2. NUTRICIÓN Y METABOLISMO	1ª EVALUACIÓN 14 sesiones
	SA 3. SISTEMA DIGESTIVO	1ª EVALUACIÓN 12 sesiones
	SA 4. SISTEMA EXCRETOR	1ª EVALUACIÓN 10 sesiones
C. Sistema cardiopulmonar	SA 5. EL SISTEMA CARDIOVASCULAR	1ª y 2ª EVALUACIÓN 12 sesiones
	SA 6. EL SISTEMA RESPIRATORIO Y EL APARATO FONADOR	2ª EVALUACIÓN 12 sesiones
D. Sistemas de recepción, coordinación y regulación	SA 7. SISTEMA DE CORDINACIÓN NERVIOSA	2ª EVALUACIÓN 12 sesiones
	SA 8. SISTEMA DE CORDICACIÓN HORMONAL	2ª EVALUACIÓN 10 sesiones
E. Sistema locomotor	SA 9. EL SISTEMA ÓSEO	3ª EVALUACIÓN 9 sesiones
	SA 10. EL SISTEMA MUSCULAR	3ª EVALUACIÓN 9 sesiones
F. Aparatos reproductores	SA 11. LOS APARATOS REPRODUCTORES	3ª EVALUACIÓN 12 sesiones
G. Características del movimiento, expresión y comunicación corporal	SA 12. MOVIMIENTO, EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN CORPORAL	3ª EVALUACIÓN 8 sesiones
H. Elementos comunes	TODAS LAS SA	1ª, 2ª y 3ª EVALUACIÓN



## **9.ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

Como se establece en el capítulo V del decreto 40/2022 del 29 de septiembre, en su artículo 36:

1. El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

2. Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado. La consejería competente en materia de educación establecerá la regulación que permita a los centros la adopción de dichas medidas.

Estas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

3. Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias de todo su alumnado, los centros diseñarán un plan de atención a la diversidad, que formará parte del proyecto educativo, y cuya estructura será determinada por parte de la consejería competente en materia de educación.

### **9.1. ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.**

Como se establece en el capítulo V del decreto 40/2022 del 29 de septiembre, en su artículo 37:

1. En virtud de lo establecido en el artículo 71.2 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

2. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión, y buscará que pueda alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias previstas.

3. A tal fin, los centros podrán establecer las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar su acceso al currículo.

4. La administración educativa de Castilla y León y los centros educativos fomentarán la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

5. Igualmente, establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

6. La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal en los términos que determine la consejería competente en materia de educación, se flexibilizará conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

7. Asimismo, los centros establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades de este alumnado.

## **9.2 ADAPTACIONES CURRICULARES: DE ACCESO Y NO SIGNIFICATIVAS**

Las medidas que propone este departamento para este tipo de alumnado son las siguientes:

1) Para atender a la diversidad de intereses, motivaciones y modos de aprendizaje de los alumnos se propondrán actividades variadas en las que se planteen cuestiones de indagación y análisis, de tratamiento de la información, y otras con mayor contenido gráfico como elaboración de paneles sobre contenidos, realización de diagramas en árbol, dibujos y esquemas mudos, presentación y comentario de fotografías, análisis y comentario de documentos audiovisuales, de textos, prácticas de laboratorio, proyectos de investigación, etc.

2) Para los alumnos con menor competencia curricular:

Para alumnos con baja competencia curricular, se propondrá un mayor número de actividades con alto contenido gráfico, cuestiones de tipo test con opcionalidad en las pruebas objetivas de evaluación, y trabajarán los contenidos mediante técnicas de estudio: lectura comprensiva, subrayado, esquema y resumen. La formación de grupos heterogéneos en razón de la capacidad es beneficioso para estos alumnos que se benefician de las relaciones tutoriales que sobre ellos ejercen los alumnos con mayor competencia curricular.

3) Adecuación de tiempos y espacios:

Para aquellos alumnos que lo precisen debido a sus necesidades personales, se flexibilizarán los tiempos para la realización de las diversas actividades de aula y para las pruebas o técnicas de análisis del rendimiento tanto orales como escritas.

También se les facilitará el uso de materiales y espacios adecuados debido a sus necesidades personales.

## **9.3. APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DUA PARA LA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.**

La situación de aprendizaje debe ser susceptible de integrar a la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Por ese motivo, el modelo DUA ofrece como recomendación para ello la selección de situaciones pensadas y elaboradas para todos, que tengan en cuenta la diversidad que está presente en las aulas, que estimulen la creación de procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a través de actividades con distintos grados de complejidad y la elección de alternativas y diversos caminos de aprendizaje, como vía para atender las necesidades educativas, generales y específicas, de todo el alumnado y garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

La generación de situaciones de aprendizaje es un modelo metodológico que responde a los principios del DUA en la medida en que, en primer lugar, proporciona múltiples formas y medios de representación (presentación de la información y contenidos en varios soportes y formatos y con distintos apoyos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información); en segundo lugar, pone en juego múltiples formas de acción y expresión (para que el alumnado disponga de opciones variadas para expresar sus conocimientos y aprendizajes); y, en tercer lugar, potencia diferentes modelos de implicación y participación, *feedback* o apoyos para superar barreras (como la colaboración entre iguales o la docencia compartida).

Se ofrecerán herramientas, recursos, materiales y apoyos necesarios que propicien que el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias, partiendo desde el punto en el que está y progresando hasta donde sean

capaces. De ese modo, el proceso de enseñanza se centra en un modelo competencial que resalta y favorece la capacidad que posee cada persona, mejorando y optimizando la calidad del aprendizaje, a la vez que se atiende y fortalecen las cualidades personales y la madurez como la autonomía, la autoestima o el bienestar emocional.

### **10.EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

En el cambio metodológico hacia un enfoque globalizado, interdisciplinar e integrador que conlleva el modelo de educación por competencias se asigna a la evaluación un papel determinante. Se concibe como un proceso fundamental, por un lado, para la identificación y seguimiento de los aprendizajes del alumnado, sus logros, el ritmo de adquisición, la regulación de las dificultades y errores, las particularidades de su evolución, el desarrollo del proceso y los resultados del aprendizaje, y por otro, para facilitar al profesorado información necesaria para la toma de decisiones precisa para procurar una práctica educativa adaptada a su alumnado. En este apartado, se desarrolla y concreta lo relacionado con la evaluación del aprendizaje del alumnado, entendida ésta, por tanto, como el proceso de obtención de información a través del desarrollo de una serie de actividades que el docente pone en práctica desde su materia.

Esa información de evaluación se obtiene en una secuencia de momentos generalmente predeterminados y prefijados que lleva asociadas unas características básicas: ha de ser continua, diferenciada y formativa. La evaluación será continua puesto que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y se centra más en describir e interpretar que en medir y clasificar. Será diferenciada en el sentido en que permitirá valorar, desde cada una de las materias, la consecución de los objetivos y la adecuación en la adquisición de las competencias clave. Y, será formativa puesto que proporciona la posibilidad de reorientar los diferentes elementos que intervienen a lo largo del proceso, contribuyendo a la mejora del proceso educativo, adaptando el proceso de enseñanza para maximizar el logro de las competencias previstas.

Y, además, la información proporcionada y la valoración que se haga de ella deberá atender a dos ámbitos del aprendizaje que son complementarios y han de estar integrados de acuerdo con los principios del modelo competencial que es imperativo: el grado de desarrollo de las competencias clave y de los aprendizajes específicos de cada una de las materias. Un enfoque en habilidades para la vida en el que lo que importa es aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Por tanto, la evaluación no debe entenderse como un sistema independiente y ajeno al sistema enseñanza-aprendizaje, sino integrado en él. La finalidad de la evaluación alude a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgando un enfoque constructivista.

Se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia Anatomía Aplicada:

-Los instrumentos de evaluación de materia serán variados, contextualizados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora del aprendizaje del estudiante para demostrar la adquisición de las competencias clave.

-Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación (registro anecdótico, guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, dianas de evaluación, rúbricas, entre otros) y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado (portfolio, cuaderno del alumnado, proyectos, trabajo de investigación, entre otros), por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento o experimentación (pruebas orales, pruebas escritas, pruebas prácticas, entre otras), que deberían permitir, en todo caso, respuestas abiertas y de carácter cualitativo.

-La calificación de los indicadores de logro que midan los niveles de desempeño de los descriptores del aprendizaje competencial se podrá obtener utilizando: listas de cotejo, escalas/dianas de evaluación y rúbricas, entre otros, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

### 10.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación están reflejados en los apartados 3 y 5 de la programación de esta materia.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Anatomía Aplicada se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

### 10.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación, el profesorado planificará, seleccionará o elaborará un conjunto de acciones y procedimientos variados que le permitan obtener la información relevante sobre el aprendizaje de su alumnado.

Atendiendo a su tipología, puede diferenciarse entre:

- Procedimientos o técnicas de observación
- Técnicas de análisis del desempeño
- Técnicas de análisis del rendimiento.

Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje final.

***Para el procedimiento de observación y seguimiento sistemáticos del trabajo y desempeño del alumnado*** se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

Se tendrá en cuenta:

- Actitud participativa y colaboradora.
- Realización de las tareas encomendadas.
- Respeto a los compañeros durante las intervenciones en el aula.
- Cuidado del material.
- Entrega de los trabajos, actividades, proyectos... en tiempo y forma

***Para el análisis del desempeño se recurrirá a instrumentos*** como el portfolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de aprendizaje o el diario de equipo.

Se tendrá en cuenta fundamentalmente:

-En trabajos e informes, tendrá organizada toda la información necesaria: esquemas, resumen, fotocopias (si se aportan), actividades, dibujos, ... En el caso de que sean manuscritos evitará tachones y manchas, escribiendo con letra clara y ortografía correcta. Tendrán un índice a su comienzo y unas referencias bibliográficas o de origen de la información.

-En proyectos y trabajos de investigación, la utilización de las TIC tendrá una importancia relevante, presentando la información de forma ordenada de modo que pueda ser transmitida correctamente.

***Para las técnicas dirigidas al análisis del rendimiento*** se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo) o pruebas prácticas y cuestionarios en el Aula Moodle o con las herramientas del Office 365.

Se tendrá en cuenta:

-Trabajos especiales: murales, monográficos, maquetas, etc.

-Pruebas puntuales en las que se aplicarán los contenidos trabajados en las unidades didácticas.

-Actividades orales y/o escritas, individuales o en grupo, así como, actividades prácticas de laboratorio, con materiales informáticos o audiovisuales.

-Con el fin de fomentar el estudio diario se tendrá en cuenta las respuestas a preguntas planteadas en clase o en controles orales previamente establecidos

-A lo largo de cada evaluación se realizará al menos dos controles escritos.

-A lo largo de cada evaluación se podrán realizar cuestionarios u otro tipo de pruebas mediante herramientas que las TIC nos proporcionan

-Al inicio de cada nueva evaluación se realizará un control de refuerzo para aquellos alumnos que lo precisen. En caso de no ir progresando adecuadamente en sus conocimientos y competencias se le plantearán cuestiones de cualquier criterio trabajado en los controles que se le plantee.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### **10.3. MOMENTOS DE EVALUACIÓN**

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

#### **10.4. AGENTES EVALUADORES**

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la heteroevaluación llevada a cabo por el profesor de la materia se utilizarán los instrumentos de evaluación citados en el apartado 12.2 de esta programación.

Para la coevaluación llevada a cabo por los alumnos entre ellos se utilizarán instrumentos como las pruebas escritas realizadas por los alumnos o sus presentaciones.

Para la autoevaluación llevada a cabo por cada alumno de sí mismo se utilizarán sus propias pruebas escritas, cuestionarios online o actividades de gamificación.

#### **10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

##### **10.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN O PESO DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.**

El peso de los criterios de evaluación se ha hecho en función del número de relaciones establecidas entre cada criterio de evaluación y los indicadores de logro planteados en las distintas unidades didácticas, por ello se establece la siguiente tabla donde se muestran, estableciendo un número entero para facilitar su aplicación:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NÚMERO DE RELACIONES CRITERIO-INDICADORES DE LOGRO	% DE LA CALIFICACIÓN
1.1	6	2,5/2
1.2	7	2,99/3
1.3	7	2,99/3
2.1	16	6,83/7
2.2	11	4,7/5
2.3	5	2,1/2
3.1	10	4,27/4
3.2	11	4,7/5
3.3	8	3,4/3
3.4	4	1,7/2
3.5	7	2,99/3
3.6	4	1,7/2

4.1	15	6,4/6
4.2	38	16,2/16
4.3	18	7,69/8
4.4	5	2,13/2
5.1	16	6,83/7
5.2	4	1,7/2
5.3	3	1,28/1
5.4	3	1,28/1
5.5	2	0,85/1
5.6	2	0,85/1
5.7	4	1,7/2
6.1	7	2,99/3
6.2	6	2,56/2
6.3	2	0,85/1
6.4	3	1,28/1
6.5	2	0,85/1
6.6	2	0,85/1
6.7	3	1,28/1
6.8	2	0,85/1
6.9	1	0,42/1
	TOTAL 234	100

#### 10.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O A LOS INDICADORES DE LOGRO.

Los aspectos a valorar en relación con los instrumentos de evaluación y su relación con los criterios de evaluación quedan reflejados en los siguientes cuadros:

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procedimientos o técnicas de observación	-Asiste a clase con regularidad	3.2, 3.5
	-Participa en las actividades de la materia propuestas en el aula o en otros espacios.	3.1, 4.1
	-Cumple las normas de laboratorio y del aula de la materia.	3.3, 3.4
	-Respeto a los compañeros durante la realización de actividades.	3.5
	-Muestra una actitud comprometida con la materia y con las implicaciones sociales y con el medio que de ella se derivan.	6.6, 6.7
Técnicas de análisis del desempeño	-Presenta adecuadamente la información de la materia en trabajos e informes.	1.3, 3.6
	-Realiza las tareas propuestas.	2.1, 3.4, 6.1
	-Corrige las tareas realizadas.	1.1, 4.2
	-Busca información veraz en las fuentes adecuadas.	1.3

	-Transmite la información de forma correcta.	2.2
Técnicas de análisis del rendimiento	-Todos los indicadores de logro propuestos en el apartado 6 de la programación de la materia.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9

### **10.7. MEDIDAS EDUCATIVAS DE MEJORA**

Se establecen una serie de medidas educativas para la mejora de los resultados en la materia

#### **10.7.1. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE CADA EVALUACIÓN TRIMESTRAL**

Los alumnos que no superen la evaluación podrán recuperarla mediante la realización de un examen. El examen de recuperación se realizará dentro de las semanas siguientes a la evaluación o también podrán realizarse al final de curso

Los alumnos que no superen alguna o todas las evaluaciones trimestrales podrán recuperarlas mediante la realización de un examen final.

Para la obtención de la nota de la evaluación final ordinaria se aplicarán los mismos criterios de calificación que para la evaluación o evaluaciones trimestrales correspondientes.

Para la obtención de la nota de la evaluación final ordinaria de los alumnos que se presenten al examen final para la recuperación de todas las evaluaciones, la nota del examen supondrá el 100 % de la calificación.

#### **10.7.2. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL**

Los alumnos que no superen la evaluación final ordinaria podrán recuperarla mediante la realización de un examen final extraordinario.

Para la obtención de la nota de la evaluación final extraordinaria de los alumnos de bachillerato, la nota del examen final extraordinario supondrá el 100 % de la calificación.

#### **10.7.3. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA**

Los alumnos que tengan pendiente materias del curso anterior que imparte el departamento en Bachillerato realizarán dos cuadernillos de actividades de refuerzo y recuperación, el primero lo entregarán en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Dicho cuadernillo de actividades estará a disposición de los alumnos en conserjería o se les proporcionará a los alumnos correspondientes por otros mecanismos.

Se realizarán 2 exámenes en horario no lectivo (de tarde), el primero en noviembre y el segundo en febrero, distribuyéndose la materia impartida en el curso anterior entre ambos más o menos equitativamente. Las preguntas del examen correspondiente estarán basadas en ese cuadernillo de refuerzo y recuperación.

Los alumnos que no aprueben realizando los 2 exámenes, deberán presentarse a una prueba de recuperación global que se celebrará en el mes de mayo, en este caso la nota de esa prueba global supondrá el 100% de la nota final.

Las fechas, contenidos y horarios se comunicará a los alumnos con la suficiente antelación.



## **11.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA**

En las actividades programadas por el Departamento se reseña la ausencia de fechas concretas debido a que, en algunos casos varía en función de la climatología, y en otros de las fechas asignadas por las solicitudes que cursaremos.

ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
Participación en la semana de la Ciencia en Ponferrada.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Participación en actividad divulgativa Biotechnofarm en la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de León.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Planta de gestión de residuos electrónicos de La Bañeza	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Realización de una visita a las empresas LeonFarma y Farmalan enLeón.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Universidad de León al servicio de microscopía y al departamento de genética de la facultad de Biología	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividades de la propuesta de educación ambiental del anillo verde de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad de Expociencia de la Universidad de León	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad Congreso científico de institutos del Bierzo	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE

También cabe la posibilidad de realizar salidas del Instituto para efectuar visitas de una mañana o parte de ésta a las frecuentes exposiciones y muestras que se suelen organizar en nuestra ciudad, o para actividades para realizar en nuestro centro, pero que no podemos precisar por el desconocimiento de las mismas.

La participación en las actividades extraescolares vendrá determinada por los siguientes criterios que deberán cumplir los alumnos participantes:

- No tener partes de incidencias
- No haber sido sancionado con modificación de horario lectivo.
- No tener instruido expediente académico.

La consideración de estos criterios tendrá efectividad para todo el curso escolar, independientemente de cuándo se realice la actividad.

## **12.CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

En la materia de Anatomía Aplicada de 1º de BTO se participará fundamentalmente en:

**Plan de Lectura:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Lectura de textos por parte de los alumnos de materiales didácticos relacionados con los contenidos de la materia en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.
- Búsqueda de noticias relacionadas con los contenidos de la materia que los alumnos trasladarán al aula para su exposición.
- Lectura de libros o artículos científicos de actualidad propuestos a los alumnos.

**Plan TIC:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Realización de búsquedas en internet de informaciones concretas propuestas por el profesor de la materia.
- Realización de presentaciones relacionadas con la materia de forma individual o grupal.
- Realización de actividades de gamificación en el aula relacionadas con la materia.

-Participación en proyectos de aula donde las TIC tengan un peso relevante.

### **Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres**

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y todas las actividades que desde esta materia se aborden se tratará de:

- Eliminar estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características que deben tener las mujeres y los hombres.
- Educar valorando las diferencias individuales y las cualidades personales.
- Promover el diálogo entre las personas presidido por el respeto y tolerancia, constituyendo una garantía para la prevención de la violencia.

### **13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como se establece en el artículo 31.13 del *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre*, el profesorado que imparte bachillerato evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

La finalidad de la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente es la mejora de la calidad de la enseñanza y, por ende, asegurar el derecho de aprender de todos los alumnos, sirviendo, a la vez como impulsor del desarrollo profesional del profesorado.

La evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente pretende:

- Asegurar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- Garantizar la equidad en la educación.
- Mejorar el trabajo del profesorado, sirviendo de apoyo y promoción de su desarrollo profesional.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, desde este departamento se han elaborado unas tablas integradas por unos indicadores de logro que servirán de herramientas para la evaluación.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	*VALORACIÓN	OBSERVACIONES	PROPUESTAS DE MEJORA
1.La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento			
2.La secuenciación de los contenidos ha permitido la consecución gradual de los criterios de evaluación			
3.La programación de aula desarrolla situaciones de aprendizaje ajustadas a las indicaciones de la programación didáctica			
4.Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
5.La programación didáctica prevé los recursos (humanos, materiales y didácticos) necesarios para desarrollarla plenamente.			
6.La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.			
7.Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.			
8.Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (elementos transversales, medidas que promueven el hábito de la lectura.....)			
9.La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
10.Los criterios de calificación propuestos son adecuados para la valoración correcta del alumnado.			
11. Los métodos didácticos y pedagógicos contribuyen a la mejora del clima de aula y de centro			
12.Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			
13.Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.			
14.Se ha aplicado la metodología didáctica programada.			
15.Se han llevado a cabo los planes de recuperación de la materia de cursos anteriores según lo programado			
16.Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados			
17.Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que lo han requerido.			
18.Los resultados de la evaluación de la materia de Anatomía Aplicada han sido plenamente satisfactorios.			
<p><b>*VALORACIÓN Se puntuará numéricamente entre 1 y 4</b>  <b>1. Nunca, no, insatisfactoriamente, 0-25%</b>    <b>2. A veces, puntualmente, 25-50%</b>    <b>3. Casi siempre, frecuentemente, 25-75%</b>  <b>4. Siempre, sí, satisfactoriamente, 75-100%</b></p>			

Se propone esta tabla de autoevaluación y coevaluación para una colaboración del alumnado en la evaluación de la práctica docente:

ALUMNO.....	
ACTIVIDAD.....	
EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO	1) ¿Cómo creo que han trabajado los demás miembros del grupo? muy bien bien regular mal ¿Por qué?
	2) ¿Todos los miembros del grupo hemos aportado algo? sí no.
	3) ¿Dónde ha habido más desacuerdo? ¿Cómo hemos resuelto la situación?
	4) Hemos solicitado la ayuda del profesor... muchas veces a veces poco
	5) Nos hemos ayudado los unos a los otros... muchas veces a veces poco ¿Por qué?
	6) ¿Me he esforzado lo suficiente? sí no ¿Por qué?
	7) ¿Me he responsabilizado de mi trabajo realizando el trabajo que me correspondía? sí no ¿Por qué?
	8) ¿Cuáles son los progresos que he hecho?
	9) ¿Qué dificultades he superado?
	10) ¿Qué dudas o dificultades tengo aún?
	11) Creo que una calificación justa sería: Mía: ..... De mis compañeros: ....
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	1) ¿Salió todo como esperabas? sí no. ¿Por qué?
	2) ¿Quedó algo por hacer?
	3) ¿Qué te ha gustado más de la actividad? ¿Y menos?
	4) ¿Crees que tiene alguna utilidad lo que has hecho?
	5) ¿Os ha servido la ayuda del profesor? mucho bastante poco ¿Por qué?

Se propone esta tabla para la evaluación por parte del alumnado de la práctica docente de su profesor de la materia y también su autoevaluación:

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN			
	1	2	3	4
Las explicaciones del profesor te resultan lo suficientemente claras				
El profesor deja claro en cada momento lo que es más importante				
El profesor utiliza el tiempo necesario para realizar las explicaciones				
El profesor realiza distintos tipos de actividades para dar clase				
El profesor hace suficientes ejemplos				
El profesor te pone suficientes ejercicios para practicar				
El profesor corrige suficientes ejercicios				
El nivel de la clase es más o menos apropiado a nuestros conocimientos				
El profesor deja claro de qué te va a evaluar en cada examen insistiendo en aquello que sea más importante				
El profesor pone otras notas además de los exámenes				
El profesor mantiene buenas relaciones con los alumnos				
El profesor crea el clima apropiado en clase				
El profesor motiva y estimula el trabajo de los alumnos en clase				
El profesor permite participar espontáneamente a los alumnos				
Entre la explicación el profesor nos hace preguntas para ver si lo vamos entendiendo				
El profesor mantiene el orden y respeto en clase				
Las clases nos resultan interesantes				
El profesor atiende y trata por igual a todos los alumnos				
Los libros y materiales didácticos utilizados han resultado adecuados				
Hago las tareas que el profesor pone en clase				
Hago las tareas que el profesor manda para casa				
Estudio todos los días				
Pongo atención en clase				
En definitiva he trabajado todo lo necesario para aprobar				
La calificación del profesor en este trimestre es apropiada al trabajo que he realizado				
Existe relación entre las notas que obtienes y tu trabajo global				
Te parece difícil la materia				
Te parecen necesaria las Ciencias Naturales				
¿Tienes alguna sugerencia u otra cosa que decir?				
<p>La valoración de la escala es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significa que ocurre <b>nunca o casi nunca</b></li> <li>2. Significa que ocurre <b>pocas veces</b></li> <li>3. Significa que ocurre <b>con cierta frecuencia</b></li> <li>4. Significa que ocurre <b>muy a menudo</b></li> </ol>				

**PROGRAMACIÓN DE  
LA MATERIA DE  
BIOLOGÍA  
DE 2º DE BTO**

## **1.INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA.**

La Biología es una disciplina cuyos avances se han visto acelerados notablemente en las últimas décadas, impulsados por una base de conocimientos cada vez más amplia y fortalecida. Entre estos conocimientos hay que destacar grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, o el desarrollo de la teoría de la evolución), que, hoy en día, permiten la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la salud y el bienestar.

Las aplicaciones de la Biología que, directamente se relacionan con el día a día de la sociedad, han supuesto una mejora considerable de la calidad de vida humana al permitir, por ejemplo, la prevención y tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones, u otras de nueva aparición, como la COVID-19, para la cual se han desarrollado terapias y vacunas a una velocidad sin precedentes.

La Biología de segundo de bachillerato, con un enfoque microscópico y molecular de la materia, afianza conceptos tratados en etapa previa de educación secundaria obligatoria y en las materias científicas de primero de bachillerato.

### **1.1. MARCO NORMATIVO**

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOMLOE)

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

DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

### **1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.**

La materia Biología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

Esta materia proporciona al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida, sentando las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. Contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y su participación en esta, fomentando que sea más justa y equitativa.

Por otro lado, permite que los estudiantes adquieran la madurez necesaria para desarrollar un espíritu crítico a la hora de actuar respetuosa y autónomamente frente a problemas científicos y sociales, expresándose correctamente de forma oral y escrita y considerando la utilización de otras lenguas en las que se explique el conocimiento científico.

Además, con esta materia se promueve la responsabilidad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para acceder a los avances actuales tanto en ciencia como en tecnología, ambas unidas para favorecer que el alumnado comprenda cómo se desarrolla el trabajo científico y la investigación a la hora de mejorar la forma de vida de los ciudadanos y el cuidado del medio ambiente.

Ante todas estas situaciones, los alumnos desarrollarán soluciones y respuestas de una manera creativa, cooperando en grupo y adaptándose a los cambios que la investigación científica genere; comprenderán el funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza y participarán en iniciativas relacionadas con los hábitos saludables y la defensa del desarrollo sostenible.

### 1.2.1. OBJETIVOS DE ETAPA

Los objetivos de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril:

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.

### **1.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

La materia Biología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

#### Competencia en comunicación lingüística

La materia Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas; además, la explicación de los procesos bioquímicos y moleculares, junto con la presentación de la información a partir del análisis de contenidos científicos, permite desarrollar la competencia clave CL, fundamental para promover la divulgación científica entre el alumnado, el cual deberá utilizar un lenguaje adecuado a la hora de exponer sus ideas.

#### Competencia plurilingüe

El manejo de una diversidad lingüística permite ampliar la utilización de artículos y documentos científicos elaborados en otras lenguas, tomando relevancia la lengua inglesa a la hora de obtener información científica actual y relevante, desarrollando la competencia clave CP.

#### Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Gracias al uso del método científico como base para comprender los conocimientos científicos y al uso del lenguaje matemático para comprender los procesos metabólicos que suceden en los organismos vivos, se desarrolla la competencia clave STEM. Además, esta competencia clave fomenta la aplicación de los nuevos avances científicos en el desarrollo de la sociedad, lo cual da un valor añadido a la aplicación directa de la ciencia en el día a día.

#### Competencia digital

Para entender el avance de la sociedad y la ciencia no puede faltar el uso adecuado de unas herramientas digitales que permiten y favorecen la utilización de la información científica de una forma crítica y adecuada. Tomando como base una correcta elección y un uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación, se ve desarrollada la competencia clave CD en el alumnado.

#### Competencia personal, social y aprender a aprender

La competencia clave CPSAA se ve favorecida por el desarrollo autónomo de los alumnos en relación con la elaboración de su propio aprendizaje, mediante la resolución de problemas y la búsqueda de estrategias adecuadas para explicar los fenómenos biológicos.

#### Competencia ciudadana

El conseguir desarrollar un espíritu crítico en relación con la información pseudocientífica, para discernirla de la información científica verídica, permite consolidar la participación activa y autónoma del alumnado en la sociedad en la que viven, lo cual fomenta la competencia clave CC.

#### Competencia emprendedora

Se fomentará también que el alumnado intervenga en iniciativas científicas locales relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible, acorde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, trabajando la competencia clave CE.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La competencia clave CCEC se desarrolla al favorecer que los estudiantes expresen sus propias ideas surgidas al conocer los contenidos de la materia, ayudados por la socialización y el trabajo en equipo relacionado con la parte práctica de la materia Biología de segundo de bachillerato.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia Biología el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos, lo cual les ayudará a comprender la importancia de desarrollar unos hábitos saludables para la sostenibilidad de la salud humana, contribuyendo así al desarrollo de la competencia clave CC.

### **1.3.1. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS**

La finalidad más importante de todo sistema educativo es lograr que los jóvenes alcancen su máximo desarrollo integral, en un contexto de igualdad de oportunidades, adquiriendo las competencias que les permitan desenvolverse con garantías en la sociedad global de las próximas décadas.

De acuerdo con los principios rectores que inspiran la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, la educación se concibe como un aprendizaje permanente que se desarrolla a lo largo de la vida. Durante la enseñanza básica se ha procurado que el alumnado adquiriera un grado de desarrollo adecuado de las competencias clave, de acuerdo con el Perfil de salida.

En consecuencia, el bachillerato, como enseñanza postobligatoria, representa la continuidad en ese proceso de adquisición de las competencias clave para el aprendizaje permanente que aparecen recogidas en los artículos 7 y 8, según lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto, 243/2022, de 5 de abril, a partir de las enunciadas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente.

A continuación, se exponen las competencias clave con sus respectivos descriptores operativos:

#### ***Competencia en comunicación lingüística (CCL)***

La competencia en comunicación lingüística es la habilidad de identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral (escuchar y hablar), escrita (leer y escribir) o signada, mediante materiales visuales, sonoros o de audio y digitales en las distintas disciplinas y contextos. Esto implica interactuar eficazmente con otras personas, de manera respetuosa, ética, adecuada y creativa en todos los posibles ámbitos y contextos sociales y culturales, tales como la educación y la formación, la vida privada, el ocio o la vida profesional.

El desarrollo de esta competencia constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del aprendizaje posterior en todos los ámbitos del saber, y está vinculado a la reflexión acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos de cada área del conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender, además de hacer posible la dimensión estética del lenguaje y el disfrute de la cultura literaria.

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera 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 de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultura.

**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 y rechazando 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 en comunicación plurilingüe es la habilidad de utilizar distintas lenguas de forma adecuada y efectiva para el aprendizaje y la comunicación. En líneas generales, comparte las principales capacidades de la competencia en comunicación lingüística, es decir, identificar, comprender, expresar, crear e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral, escrita y signada en diversos contextos sociales y culturales de acuerdo con los deseos o las necesidades de cada cual.

Además, esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales. También implica 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(s) lengua(s) materna(s), así como 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.

**CP1.** Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

**CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

De sus siglas en inglés "*Science, Technology, Engineering & Mathematics*", la competencia STEM integra la comprensión del mundo, junto a los cambios causados por la actividad humana, utilizando el pensamiento y la representación matemática, los métodos científicos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno a partir de la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

Así, la competencia matemática es la habilidad de desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos, junto a sus herramientas de pensamiento y representación, al objeto de describir, interpretar y predecir distintos fenómenos que permitan resolver problemas en situaciones cotidianas.

La competencia en ciencia es la habilidad de comprender y explicar el mundo natural y social utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación, la experimentación y la contrastación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para así poder interpretar, conservar y mejorar 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 en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

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

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, seguro, crítico, saludable, sostenible y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en 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 alfabetización 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 propiedad intelectual, la privacidad, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

**CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

**CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

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

La competencia personal, social y de aprender a aprender es la habilidad de reflexionar sobre uno mismo, gestionar el tiempo y la información eficazmente, colaborar con otros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje y la carrera propios. Incluye la habilidad de hacer frente a la incertidumbre y la complejidad, adaptarse a los cambios, iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje, contribuir al propio bienestar físico y emocional, conservar la salud física y mental, y ser capaz de llevar una vida saludable y orientada al futuro, expresar empatía y gestionar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**CPSAA1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

**CPSAA1.2** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

**CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

**CPSAA3.2** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

**CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

**CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### ***Competencia ciudadana (CC)***

La competencia ciudadana es la habilidad de actuar como ciudadanos responsables y participar plenamente de forma responsable y constructiva en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y fenómenos básicos relativos al individuo, a la organización del trabajo, a las estructuras sociales, económicas, culturales, jurídicas y políticas,

así como al conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso con la sostenibilidad, en especial con el cambio demográfico y climático en el contexto mundial.

**CC1.** Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

**CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

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

La competencia emprendedora es la habilidad de la persona para actuar con arreglo a oportunidades e ideas que aparecen en diferentes contextos, y transformarlas en actividades personales, sociales y profesionales que generen resultados de valor para otros. Se basa en la innovación, la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, en tomar la iniciativa, la perseverancia, la asunción de riesgos y la habilidad de trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa en la planificación y gestión de proyectos de valor financiero, social o cultural adoptando planteamientos éticos.

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### ***Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)***

La competencia en conciencia y expresión culturales implica comprender y respetar diferentes formas en que las ideas, las emociones y el significado se expresan de forma

creativa y se comunican en las distintas culturas, así como a través de una serie de artes y otras manifestaciones culturales. Implica esforzarse por comprender, desarrollar y expresar las ideas propias y un sentido de pertenencia a la sociedad o de desempeñar una función en esta en distintas formas y contextos.

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

**CCEC3.2** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

**CCEC4.2** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

## **2.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS:**

### **MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.**

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En Biología las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia.

El eje central de todas ellas es el desarrollo de un pensamiento crítico. La primera competencia específica pretende que los estudiantes interpreten y transmitan información científica empleando un vocabulario adecuado. Para ello el alumnado debe seleccionar y utilizar fuentes fiables (segunda competencia específica) y analizar documentos de investigación evaluando sus conclusiones (tercera competencia específica).

Con todo ello, el alumnado podrá resolver problemas relacionados con la materia (cuarta competencia específica) y analizar determinadas acciones relacionadas con los hábitos de los seres humanos para adoptar un modelo de vida más saludable y sostenible (quinta competencia específica),

Finalmente, con la sexta competencia específica se pretende analizar y relacionar





### 3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES

Competencias específicas	Criterios de evaluación Biología, Geología y Ciencias Ambientales	Descriptores
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión utilizando de forma adecuada la terminología científica y empleando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes.	CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1
	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, confluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.	CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3
	1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad.	CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las	2.1 Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio	CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3

<i>ciencias biológicas.</i>	sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología.	
	2.3 Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas.	CCL3, STEM2, CD1, CD4
<i>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</i>	3.1 Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1
	3.2 Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas.	CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)
	3.3 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3
<i>4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.</i>	4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios.	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3
<i>5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la</i>	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4

<i>salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar hábitos sostenibles y saludables.</i>	5.2 Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud.	CCL1, STEM2, STEM5, CE1
<i>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.</i>	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.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4
	6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	STEM1, STEM2, CPSAA4)

#### **4.CONTENIDOS**

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe. Los contenidos de la materia Biología se distribuyen en seis bloques organizados de menor a mayor grado de complejidad en relación con la estructura y aplicaciones de la biología molecular.

El bloque A “Las biomoléculas”, está centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; a continuación, se sitúa el bloque B “Genética molecular” que estudia el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular y las mutaciones; el bloque C corresponde con la “Biología celular” donde se trabajan los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; el bloque D “Metabolismo”, trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos analizando los balances energéticos de las mismas; en el bloque E “Biotecnología” se estudian los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación biotecnológica junto con los últimos

avances en ingeniería genética y por último, el bloque F “Inmunología” está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos, así como las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario. Los contenidos aquí descritos deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que estos constituyan un medio para el desarrollo de las competencias clave y no simplemente un fin en sí mismos..

***Para la materia de Biología, de segundo de bachillerato, los contenidos son:***

*Recogidos en el DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*

**A. Biomoléculas**

- a- Bioelementos como constituyentes de la materia viva.
- b- Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.
- c- Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- d- Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.
- e- Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- f- Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- g- Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- h- Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- i- Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

**B. Genética molecular**

- a- ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen.
- b- ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción.
- c- Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas.
- d- Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular.
- e- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- f- Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.
- g- Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- h- Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- i- Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- j- Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones

fénicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).

### **C. Biología celular**

- a- Teoría celular: implicaciones biológicas.
- b- Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- c- Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas.
- d- Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.
- e- Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- f- Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.
- g- Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.

### **D. Metabolismo**

- a- Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.
- b- Anabolismo y catabolismo: diferencias.
- jc- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) y orgánulos celulares implicados.
- d- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: diferencias, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- e- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de glúcidos, lípidos y proteínas) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica y balance global.

### **E. Biotecnología**

- a- Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.
- b- Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.
- c- Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.

### **F. Inmunología**

- a- Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano.
- b- Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- c- Inmunidad innata y específica: diferencias.
- d- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- e- Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismos de funcionamiento.
- f- Enfermedades infecciosas: fases.
- g- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

## 5. BLOQUES DE CONTENIDOS, INDICADORES DE LOGRO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUES DE CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>A. Biomoléculas</b>	A1. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica	6.1
	A2. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de biomoléculas orgánicas e inorgánicas presentes en los seres vivos	6.1
	A3. Conoce las características generales de las biomoléculas presentes en los seres vivos	6.1
	A4. Diferencia las biomoléculas presentes en los seres vivos	6.1
	A5. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas	6.1
	A6. Distingue los distintos tipos de sales minerales relacionando composición con función	6.1
	A7. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas biomoléculas orgánicas	6.2
	A8. Identifica los monómeros que forman parte de las macromoléculas	6.1
	A9. Distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlace O-glucosídico, éster, peptídico y O-nucleósido	6.1
	A10. Conoce las características químicas de los glúcidos y sus funciones biológicas	6.1
	A11. Reconoce estructuras lineales y cíclicas de los glúcidos	6.1
	A12. Identifica los glúcidos con mayor relevancia biológica	6.1
	A13. Conoce las características químicas de los lípidos y sus funciones biológicas	6.1
	A14. Distingue lípidos saponificables de lípidos insaponificables	6.1
	A15. Conoce las características químicas de las proteínas y sus funciones biológicas	6.1
	A16. Contrasta el papel fundamental de las enzimas como biocatalizadores relacionando sus propiedades con su función catalítica	6.1
	A17. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen	6.1
	A18. Conoce la función de vitaminas y sales minerales como cofactores enzimáticos	6.1
	A19. Conoce las características químicas de los ácidos nucleicos y sus funciones biológicas	6.1
	A20. Diferencia los tipos de ácidos nucleicos	6.1
	A21. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células	6.1, 6.2
	A22. Conoce la relación entre bioelementos, biomoléculas y salud y su importancia en estilos de vida saludables	2.2, 6.1
	B1. Describe la estructura y composición química del ADN	3.3

<b>B. Genética molecular</b>	B2. Reconoce la importancia biológica del ADN como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética	4.1
	B3. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas	4.1
	B4. Diferencia las etapas de replicación y las enzimas implicadas en ella en procariotas y eucariotas	4.1
	B5. Diferencia la función de cada ARN en los procesos de transcripción y traducción	4.1
	B6. Conoce las etapas de la transcripción y traducción en procariotas y eucariotas	4.1
	B7. Reconoce las características principales del código genético	1.2, 3.1
	B8. Aplica el conocimiento del código genético en la resolución de ejercicios prácticos de genética molecular	1.2, 2.1
	B9. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción	5.1
	B10. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción	5.1
	B11. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética	5.2
	B12. Relaciona las mutaciones que ocurren en la replicación con la biodiversidad y la evolución	5.2
	B13. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutágenos más frecuentes	5.2
	B14. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutágenos	5.2
	B15. Conoce las características y diferencias entre el genoma de procariotas y eucariotas	1.1
	B16. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus implicaciones en ingeniería genética	5.2
	B17. Valora las implicaciones éticas y sociales de la manipulación genética y las terapias génicas	5.2
	B18. Analiza y predice, aplicando los principios de la genética mendeliana, los resultados de los ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos de uno o dos genes	2.1, 3.1
	B19. Resuelve problemas de dominancia incompleta, alelos letales, interacciones félicas, ligamiento y recombinación, alelismo múltiple y herencia ligada al sexo	2.1, 3.1
	B20. Conoce la importancia de la regulación de la expresión génica en procariotas y eucariotas	5.1
	<b>C. Biología celular</b>	C1. Conoce la Teoría Celular y sus implicaciones biológicas
C2. Conoce las técnicas de estudio de las células		1.1
C3. Compara los tipos de microscopía óptica y electrónica		1.1
C4. Conoce las técnicas de preparación de muestras		1.1
C5. Resuelve problemas de microscopía electrónica		2.1
C6. Conoce la ultraestructura y propiedades de la membrana plasmática		4.1

	C7. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos	4.1
	C8. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras	4.1
	C9. Analiza la relación existente entre composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función	4.1
	C10. Identifica las fases del ciclo celular explicando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas y su regulación	1.2
	C11. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que ocurren en cada una de ellas	1.2
	C12. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis	1.2
	C13. Conoce la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad y la probabilidad de evolución de las especies	1.2
	C14. Conoce los puntos de control del ciclo celular	1.2
	C15. Reconoce la relación entre las mutaciones en los genes que regulan el ciclo celular y el cáncer	2.2, 5.2
	C16. Conoce la importancia de las terapias génicas basadas en la inhibición del ciclo celular	5.2
<b>D.Metabolismo</b>	D1. Interpreta los procesos catabólicos y anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos	1.1, 2.1
	D2. Establece las diferencias entre anabolismo y catabolismo	1.1, 2.1
	D3. Sitúa, a nivel celular y a nivel orgánulo, el lugar donde se produce los diferentes procesos metabólicos	1.1, 2.1
	D4. Diferencia en cada ruta metabólica los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos	1.1, 2.1
	D5. Conoce los procesos implicados en la respiración celular anaeróbica y aeróbica	1.1, 2.1, 6.1
	D6. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético	1.1, 2.1, 6.1
	D7. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales	1.1, 2.1
	D8. identifica las fases del catabolismo de lípidos	1.1, 2.1
	D9. Reconoce las principales rutas del anabolismo autótrofo	1.1, 2.1
	D10. Identifica las fases de la fotosíntesis	1.1, 2.1
	D11. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada fase fotosintética	1.1, 2.1
	D12. Contrasta la importancia biológica de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida en la Tierra	1.1, 2.1
	D13. Conoce la quimiosíntesis y los diferentes organismos quimiosintéticos	1.1, 2.1
	D14. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos	1.1, 2.1
<b>E.Biotecnología</b>	E1. Conoce las técnicas de ingeniería genética	4.1



	E2. Conoce las aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos: salud, medio ambiente, agricultura, industria, ...	4.1
	E3. Conoce la importancia de la utilización de los microorganismos en la biotecnología	4.1
	E4. Relaciona grupos de microorganismos con sus aplicaciones biotecnológicas	4.1
	E5. Conoce algunos de los aspectos más importantes de la normativa europea sobre la utilización de los organismos modificados genéticamente	2.3, 3.2
	E6. Analiza críticamente las implicaciones éticas en la utilización de los organismos modificados genéticamente	1.3, 2.3, 3.2
<b>F.Inmunología</b>	F1. Conoce las características y los componentes del sistema inmunitario humano	4.2
	F2. Describe las características y métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune	4.2
	F3. Conoce la importancia de las barreras externas en la defensa del organismo	4.2
	F4. Conoce los mecanismos de la respuesta inmune inespecífica y específica, contrastando sus diferencias	4.2
	F5. Conoce los mecanismos de acción de la respuesta inmune celular y humoral	4.2
	F6. Compara las características de la respuesta inmune primaria y secundaria	4.2
	F7. Conoce y distingue los diferentes tipos de inmunidad	4.2
	F8. Reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos	6.1
	F9. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros	1.3, 2.2
	F10. Conoce las fases de las enfermedades infecciosas y su tratamiento	1.1
	F11. Conoce las causas de las patologías del sistema inmune	1.1
	F12. Valora la relevancia clínica de las patologías del sistema inmune	1.1

## **6. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN DESDE LA MATERIA.**

Los Elementos Transversales, son ejes del conocimiento, que no corresponden a áreas epistemológicas tradicionales, sino que están integradas por contenidos de gran importancia social, entre los que destacan fundamentalmente las actitudes, que deben ser tenidos en cuenta a todos los niveles en los proyectos educativos y desarrollados diacrónicamente a lo largo de la vida escolar.

Además de su fuerte contenido en valores, los Elementos Transversales tienen un marcado carácter funcional, al tiempo que son objeto de una gran demanda por la sociedad. Favorecen por consiguiente el desarrollo integral de los alumnos y alumnas y su integración como elementos responsables y con capacidad de decisión en una sociedad libre y democrática.

La concreción de elementos transversales que se trabajarán en esta materia se basa en lo que determina en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre* y queda reflejado en el siguiente cuadro:

ELEMENTOS TRANSVERSALES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable.	Todas
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	Todas
Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	Todas
Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	Todas
Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita.	Todas

La incorporación de estos contenidos en las programaciones de aula deberá ser también concreta. Para ello, se deberán vincular a actividades y tareas concretas. Desde el punto de vista metodológico, las orientaciones que se establecen son:

- El trabajo colaborativo debería ser el recurso metodológico principal en que el profesorado se apoyará.
- El aprovechamiento de los recursos del centro y del entorno ha de estar vinculado al desarrollo de los contenidos transversales.
- La organización de espacios, tiempos y grupos atenderá a las necesidades de las actividades y tareas de enseñanza-aprendizaje.

### **7.METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

Cabe destacar que la Biología es una materia de carácter científico y, como tal, se recomienda impartirla ligándola a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar.

Para ello, se deben combinar estilos de aprendizaje que sean integradores e instrumentales, permitiendo la adquisición de un enfoque global de la materia. De esta manera se fomentan la motivación, participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. El gran papel que juega el docente en estas propuestas metodológicas es el de generar iniciativas que incrementen la autonomía de los estudiantes, valoren el esfuerzo y supongan un avance intelectual y metacognitivo en el alumnado, especialmente a la hora de relacionar los conceptos de Biología con los retos de la ciencia que han permitido un avance de la sociedad en el pasado y los que favorecen los grandes cambios sociales de la actualidad.

Las principales estrategias metodológicas que se deben seguir se basarán, al igual que el trabajo científico, en el trabajo cooperativo y a la vez autónomo, como son las técnicas de investigación, de laboratorio y de descubrimiento. En todas ellas se busca la reflexión y comunicación finales, por ello se propone el trabajo interdisciplinar para enlazar aquellos conocimientos que va consiguiendo el alumnado desde todas las materias para formar ese espíritu crítico y desarrollar la capacidad comunicativa, fundamentales en la divulgación de las ciencias.

Con relación a los recursos y materiales de desarrollo curricular a utilizar en la materia Biología, el docente seleccionará aquellos que proporcionen información actualizada sobre los contenidos, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje de los alumnos.

Teniendo en cuenta el uso diario que, desde la sociedad se hace, en referencia a las tecnologías de la información y la comunicación, éstas forman parte inherente de la ciencia y

de la transmisión de información, por ello suponen una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia Biología, como pueden ser el uso de simuladores de laboratorios virtuales o la búsqueda actualizada y contrastada de información científica. Estos recursos se deberían elegir de forma coordinada entre los docentes y facilitarán la integración y motivación de los aprendizajes.

Para el desarrollo de estas metodologías se necesitan unos espacios y agrupamientos flexibles que favorezcan el trabajo científico en equipo y de forma cooperativa, al igual que permitan también el trabajo individual. Así, en las sesiones lectivas, habrá espacio para una parte de exposición y búsqueda de conocimiento científico para poder resolver actividades prácticas, integradoras y motivadoras individuales y en equipo para relacionar la asignatura con la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminado a la mejora de la salud.

Como conclusión, cabe señalar que el fin último de la Biología es contribuir a un mayor grado de desempeño de las competencias clave por parte del alumnado y conseguir así ampliar de forma notable sus horizontes académicos, profesionales, sociales y personales.

El alumnado de la materia Biología, en la etapa del bachillerato debe ser un agente activo en su aprendizaje, así que el estilo de enseñanza más adecuado será integrador y participativo.

Parte esencial de la metodología es el trabajo experimental basado en la aplicación práctica del método científico. Las estrategias metodológicas fomentarán, siempre que sea posible, la aplicación práctica mediante la experimentación, las actividades en el medio natural y salidas al exterior, que suponen un recurso didáctico importante, así como los proyectos competenciales mediante la investigación, que aseguren el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Con relación a los recursos y materiales de desarrollo curricular a utilizar, el docente seleccionará aquellos que proporcionen información actualizada sobre los contenidos de la materia, desarrollen la motivación y el interés y guíen el aprendizaje del alumnado. Teniendo en cuenta el uso diario que, desde la sociedad se hace, en referencia a las tecnologías de la información y la comunicación, éstas forman parte inherente de la ciencia y de la transmisión de información, por ello suponen una amplia variedad de recursos a utilizar de forma adecuada en la materia, como puede ser la búsqueda actualizada y contrastada de información científica. Estos recursos se deberían elegir de forma coordinada entre los docentes y facilitarán la integración y motivación de los aprendizajes.

De igual forma se combinarán diferentes tipos de agrupamientos, potenciando el trabajo individual y cooperativo siempre desde una perspectiva de colaboración y respeto hacia las diferentes opiniones y realidades. Se sugiere, como principal criterio, la formación de grupos con una ratio no muy elevada de estudiantes. La alternancia de técnicas con distinta tipología a lo largo de las sesiones asegura un ritmo de aprendizaje acorde al diferente desarrollo del alumnado potenciando el aprendizaje significativo deseado.

### **7.1.LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE**

Se plantean aquí, a modo de ejemplo, cuatro propuestas para el desarrollo de situaciones de aprendizaje en escenarios reales, no solo en el ámbito educativo, sino también en el personal, social y profesional.

En lo que al ámbito educativo se deben favorecer situaciones que faciliten el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación acercando el trabajo científico al aula. En este contexto se puede proporcionar la utilización de simulaciones y laboratorios virtuales relacionados con la Biología, junto con las investigaciones guiadas, como paso previo al trabajo autónomo de los científicos en los laboratorios de investigación. Así se podrá proponer a los estudiantes utilizar laboratorios virtuales con material y técnicas punteras para la comprensión de conceptos de metabolismo e ingeniería genética.

Dentro del ámbito personal, se busca estimular la motivación del alumnado hacia los contenidos relacionados con la materia. Para conseguirlo, y favorecer un aprendizaje significativo del alumnado, sería aconsejable relacionar los contenidos tratados previamente con las aplicaciones de estos. En este contexto se propone comprender la clasificación de los microorganismos relacionándolos con las enfermedades infecciosas más comunes en la

población, proponiendo a los estudiantes una investigación científica de la incidencia de estas enfermedades en su localidad o región y los microorganismos causantes. de las mismas.

Respecto al ámbito social y, teniendo en cuenta el marcado carácter científico-práctico de la asignatura, es muy recomendable remarcar la repercusión positiva que ejerce sobre la sociedad el conocimiento científico de la Biología, y en concreto en relación con la materia de segundo de bachillerato, la biología molecular y sus aplicaciones. Así, en el contexto de los conocimientos iniciales de esta disciplina científica, se proponen prácticas de identificación de las principales biomoléculas en alimentos.

En el ámbito profesional, sería recomendable vincular el trabajo en equipo y en el centro de trabajo de los contenidos de la materia Biología con la realidad de la investigación nacional. En este contexto se puede plantear una búsqueda de aquellos centros de investigación punteros en el tratamiento de enfermedades mediante ingeniería genética para conseguir contactar con científicos que muestren a los estudiantes su trabajo diario a través de conferencias o entrevistas personales. Tras lo cual se podrá proponer al alumnado la elaboración de reseñas de esas entrevistas para publicarlas en la web y revista del centro educativo.

*En todo caso las situaciones de aprendizaje, que se desarrollen para conseguir la meta final, deberán:*

- a) *Ser globalizadas*; es decir, deberán incluir contenidos pertenecientes a varios bloques.
- b) *Ser estimulantes*; es decir, deberán tener interés para el alumnado.
- c) *Ser significativas*; es decir, deberán partir de los conocimientos previos del alumnado en relación con contextos cotidianos de los ámbitos personal, social, educativo y/o profesional.
- d) *Ser inclusivas*; es decir, deberán garantizar el acceso a las mismas de todo el alumnado, adecuándolas a sus características evolutivas y a sus ritmos y estilos de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje se conciben como una herramienta imprescindible para que el alumnado adquiera en primer término las competencias específicas de la materia o materias correspondientes, como en definitiva las competencias clave y los objetivos de etapa.

Diferentes circunstancias, momentos, disposiciones y escenarios, entre otros, pueden componer una situación de aprendizaje, que se deberá plantear en formato de situación problema en un contexto determinado, estar compuesta por tareas de creciente complejidad, en función del nivel psicoevolutivo del alumnado, y cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de lo adquirido y aprendido en las materias que integran la etapa y conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Demandan, por tanto, del alumnado la utilización de procesos mentales profundos, así como la movilización de recursos variados y precisan la combinación de diferentes saberes, el establecimiento de conexiones con el entorno y la participación de la comunidad educativa.

Deben reunir unas características definidas: resultar motivadoras para el alumnado y atractivas para poder aplicar y desarrollar adecuadamente las competencias clave, permitir un aprendizaje significativo y contextualizado, ser transferible a otras situaciones de la vida cotidiana, seguir los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, y fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado se prepare para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

En la etapa de bachillerato, con dichos prototipos de situaciones de aprendizaje debe pretenderse reforzar tres líneas propias del nivel de desarrollo que se supone adquirida en esta etapa: por un lado, deben diferenciarse por potencia, especialmente, el trabajo autónomo del alumnado, su iniciativa y creatividad, la reflexión crítica y el sentido de la responsabilidad.

En segundo lugar, deben ser secuencias complejas de actividades que entrenen al alumnado en la construcción del conocimiento y los prepare para contextos propios de su futuro personal, académico y profesional. Y, finalmente, deben potenciar su competencia para aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

## **7.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje es conveniente que el docente organice su práctica en torno a una serie de técnicas y estrategias metodológicas, que deben adaptarse tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Deben combinarse dentro del aula diversas estrategias metodológicas, que responderán a características muy definidas en su selección: en primer lugar, se adaptarán a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la motivación, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la interacción entre los estudiantes, ayudando a generar un ambiente favorable dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el intercambio de ideas. Finalmente, las estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado transmita lo aprendido, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones. Entre la variedad de técnicas susceptibles de ser empleadas por los docentes se encuentran algunas como la técnica de la discusión o el debate, el estudio de casos, la investigación, el descubrimiento, el estudio dirigido, la técnica de laboratorio o la representación de roles.

La coordinación de los equipos docentes tiene que plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas y la actuación con criterios comunes y consensuados. Debe observarse que en la etapa de bachillerato el nivel de reflexión sobre el propio aprendizaje (metacognición) por parte del alumnado ha de elevarse y ser más exigente puesto que su madurez y su nivel de desarrollo así lo exigen.

## **7.3. RECURSOS Y MATERIALES DE DESARROLLO DEL CURRÍCULO**

Los recursos y materiales didácticos tienen como función principal facilitar el proceso de aprendizaje puesto que, en coherencia con el resto de los elementos curriculares, permiten guiar los aprendizajes del alumnado, les proporcionan información, posibilitan el entrenamiento de habilidades y deben poseer un carácter motivador intrínseco.

La selección y el uso de dichos recursos y materiales didácticos, realizados con criterios precisos de coordinación docente, constituyen aspectos esenciales del diseño de la práctica docente para enriquecer el proceso educativo, para lo cual debe tenerse en cuenta, además de la relación con el objetivo del aprendizaje, características tales como su adecuación al contexto de aprendizaje, la flexibilidad durante el proceso de enseñanza, el grado de adaptabilidad a la diversidad y al ritmo de trabajo del alumnado, la facilidad de uso y disponibilidad, su capacidad para generar motivación, así como su potencial para estimular habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico.

Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo. Además, se proporcionarán múltiples formas de representación de la información y del contenido, aportando al alumnado variedad de opciones de acceso real al aprendizaje.

Los avances tecnológicos de la sociedad actual justifican el carácter imprescindible del uso de las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados). Se trata de un recurso metodológico indispensable en las aulas, en el que convergen aspectos relacionados con la facilitación, la integración, la asociación y la motivación de los aprendizajes y que favorece la alfabetización informacional integrándola y utilizándola de manera creativa en el proceso de aprendizaje.

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos, con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado y conseguir un aprendizaje eficaz.

Los alumnos utilizarán los recursos didácticos siguientes:

- Biblioteca del Centro y del departamento, para consultar, proponer, planificar y aprender sin la intervención directa del profesor o guiados por éste.
- Artículos de prensa o revistas científicas o de divulgación. Se tratará de que los alumnos se interesen en buscar, seleccionar y traer artículos interesantes para ellos.
- Documentales de carácter científico o películas motivadoras o de interés para los alumnos, que servirán para introducir un tema o didácticas que tratarán algún tema concreto de los contenidos conceptuales que se propongan.
- Material informático como apoyo a sus investigaciones o como auxiliar en la elaboración de sus trabajos. Sean juegos, CD, enciclopedias, procesadores de textos etc.
- Laboratorios del departamento y sus materiales.
- Visitas a centros de interés, que nos permitan entrar en contacto con distintos modos de hacer ciencia y con las personas que la hacen, además de establecer contacto con el entorno en el que viven.
- Fragmentos escogidos de diferentes textos históricos y literarios, mapas, croquis, esquemas y cuestionarios.
- Apuntes, esquemas, dibujos, etc. Proporcionados por el profesor, de los distintos contenidos tratados.

### **7.3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.**

La selección de los materiales de desarrollo curricular se ajustará a los siguientes criterios:

- Deben adaptarse al rigor científico adecuado a las edades del alumnado.
- Deben adaptarse al currículo fijado en el Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios, valores, libertades, derechos y deberes constitucionales.
- Deben reflejar y fomentar el respeto a los principios y valores recogidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, y en el artículo 5 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, a los que ha de ajustarse toda la actividad educativa.
- Deben fomentar el igual valor de mujeres y hombres, y no contener estereotipos sexistas o discriminatorios, según lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre.

- Deben fomentar la búsqueda crítica de fuentes de diversa naturaleza y procedencia, así como desarrollar la capacidad de aprender por sí mismo.
- Deben respetar las líneas pedagógicas establecidas por el centro.

#### **7.4. AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO.**

En la etapa de bachillerato, al igual que en otras etapas, la variable grupo puede ser clave en el logro académico. El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

Teniendo en cuenta dichos aspectos, la variable grupo admite diversas consideraciones como recurso metodológico. El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo (ya sea en parejas, pequeño o gran grupo), adecuadamente planificado, puesto que este es una vía de primer nivel para la adquisición de ciertos aprendizajes, independientemente de sus aportaciones en el desarrollo emocional, social y de otro tipo. Ese trabajo colaborativo y en equipo lleva asociada habitualmente la incorporación de actividades y tareas de naturaleza diversa en su presentación, desarrollo, ejecución y formato, que contribuyen a fomentar las relaciones entre aprendizajes, facilitar oportunidades de logro a todos y mejora la motivación. De esta manera, estos agrupamientos se realizarán de manera flexible adaptados al desarrollo de las actuaciones previstas.

La variedad en la estructura de la sesión de clase, la flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a producirse y desarrollarse de manera natural, particularmente en bachillerato. Por tanto, los diversos espacios físicos deberán permitir estar organizados de manera variable y adaptable para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean creativos y, en la medida de lo posible, estéticamente agradables, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la gestión temporal de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La secuenciación temporal flexible recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

**8.SECUENCIA DE ACTIVIDADES TEMPORALES DE EVALUACIÓN: UNIDADES DIDÁCTICAS**

BLOQUES DE CONTENIDOS <i>DECRETO 40/2022</i>	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	TEMPORALIZACIÓN
<b>A.Biomoléculas</b>	S.A. 1. BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS	1ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
	S.A. 2. GLÚCIDOS	1ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
	S.A. 3. LÍPIDOS	1ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
	S.A. 4. PROTEINAS	1ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
	S.A. 5. ENZIMAS	1ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
	S.A.6. ÁCIDOS NUCLEICOS	1ª EVALUACIÓN 8 SESIONES
<b>B.Genética molecular</b>	S.A. 12. GENÉTICA MENDELIANA	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A.13. GENÉTICA MOLECULAR	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A.14.MUTACIONES Y EVOLUCIÓN	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
<b>C. Biología celular</b>	S.A.7. TEORÍA CELULAR. LA CÉLULA PROCARIOTA	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A.8.ENVOLTURAS CELULARES	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A.9. ORGÁNULOS Y ESTRUCTURAS CELULARES SIMPLES	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A.10. ORGÁNULOS DE DOBLE MEMBRANA	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A.11. CICLO CELULAR	2ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
<b>D.Metabolismo</b>	S.A.15. INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO	3ª EVALUACIÓN 4 SESIONES
	S.A.16. EL CATABOLISMO	3ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A. 17 EL ANABOLISMO	3ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
<b>E.Biotecnología</b>	S.A. 18. INGENIERÍA GENÉTICA	3ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
	S.A. 19. MICROBIOLOGÍA APLICADA	3ª EVALUACIÓN 5 SESIONES
<b>F.Inmunología</b>	S.A. 20. INMUNIDAD	3ª EVALUACIÓN 5 SESIONES



## **9.ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

Como se establece en el capítulo V del decreto 40/2022 del 29 de septiembre, en su artículo 36:

1. El conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

2. Los centros educativos adoptarán las medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado. La consejería competente en materia de educación establecerá la regulación que permita a los centros la adopción de dichas medidas.

Estas medidas buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y estarán orientadas a permitir que alcancen el nivel de desempeño previsto al finalizar la etapa de acuerdo con los descriptores operativos de las competencias clave, así como a la consecución de los objetivos de la misma.

3. Para adecuar la respuesta educativa a las necesidades y diferencias de todo su alumnado, los centros diseñarán un plan de atención a la diversidad, que formará parte del proyecto educativo, y cuya estructura será determinada por parte de la consejería competente en materia de educación.

### **9.1. ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO.**

Como se establece en el capítulo V del decreto 40/2022 del 29 de septiembre, en su artículo 37:

1. En virtud de lo establecido en el artículo 71.2 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, se entiende por alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, aquel que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por retraso madurativo, por trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación, por trastornos de atención o de aprendizaje, por desconocimiento grave de la lengua de aprendizaje, por encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

2. La atención a este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión, y buscará que pueda alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias previstas.

3. A tal fin, los centros podrán establecer las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar su acceso al currículo.

4. La administración educativa de Castilla y León y los centros educativos fomentarán la equidad e inclusión educativa, la igualdad de oportunidades y la no discriminación del alumnado con discapacidad. Para ello se establecerán las medidas de flexibilización y alternativas metodológicas de accesibilidad y diseño universal que sean necesarias para conseguir que este alumnado pueda acceder a una educación de calidad en igualdad de oportunidades.

5. Igualmente, establecerán medidas de apoyo educativo para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje. En particular, se establecerán para este alumnado medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y evaluación de la lengua extranjera. Estas adaptaciones en ningún caso se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

6. La escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, identificado como tal en los términos que determine la consejería competente en materia de educación, se flexibilizará conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

7. Asimismo, los centros establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades de este alumnado.

## **9.2 ADAPTACIONES CURRICULARES: DE ACCESO Y NO SIGNIFICATIVAS**

Las medidas que propone este departamento para este tipo de alumnado son las siguientes:

1) Para atender a la diversidad de intereses, motivaciones y modos de aprendizaje de los alumnos se propondrán actividades variadas en las que se planteen cuestiones de indagación y análisis, de tratamiento de la información, y otras con mayor contenido gráfico como elaboración de paneles sobre contenidos, realización de diagramas en árbol, dibujos y esquemas mudos, presentación y comentario de fotografías, análisis y comentario de documentos audiovisuales, de textos, prácticas de laboratorio, proyectos de investigación, etc.

2) Para los alumnos con menor competencia curricular:

Para alumnos con baja competencia curricular, se propondrá un mayor número de actividades con alto contenido gráfico, cuestiones de tipo test con opcionalidad en las pruebas objetivas de evaluación, y trabajarán los contenidos mediante técnicas de estudio: lectura comprensiva, subrayado, esquema y resumen. La formación de grupos heterogéneos en razón de la capacidad es beneficioso para estos alumnos que se benefician de las relaciones tutoriales que sobre ellos ejercen los alumnos con mayor competencia curricular.

3) Adecuación de tiempos y espacios:

Para aquellos alumnos que lo precisen debido a sus necesidades personales, se flexibilizarán los tiempos para la realización de las diversas actividades de aula y para las pruebas o técnicas de análisis del rendimiento tanto orales como escritas.

También se les facilitará el uso de materiales y espacios adecuados debido a sus necesidades personales.

## **9.3. APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DUA PARA LA ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.**

La situación de aprendizaje debe ser susceptible de integrar a la totalidad del alumnado, sin precisar de antemano la realización de adaptaciones o diseños especializados. Por ese motivo, el modelo DUA ofrece como recomendación para ello la selección de situaciones pensadas y elaboradas para todos, que tengan en cuenta la diversidad que está presente en las aulas, que estimulen la creación de procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, a través de actividades con distintos grados de complejidad y la elección de alternativas y diversos caminos de aprendizaje, como vía para atender las necesidades educativas, generales y específicas, de todo el alumnado y garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

La generación de situaciones de aprendizaje es un modelo metodológico que responde a los principios del DUA en la medida en que, en primer lugar, proporciona múltiples formas y medios de representación (presentación de la información y contenidos en varios soportes y formatos y con distintos apoyos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información); en segundo lugar, pone en juego múltiples formas de acción y expresión (para que el alumnado disponga de opciones variadas para expresar sus conocimientos y aprendizajes); y, en tercer lugar, potencia diferentes modelos de implicación y participación, *feedback* o apoyos para superar barreras (como la colaboración entre iguales o la docencia compartida).

Se ofrecerán herramientas, recursos, materiales y apoyos necesarios que propicien que el alumnado acceda, comprenda, organice y adquiera conocimientos y desarrolle sus competencias, partiendo desde el punto en el que está y progresando hasta donde sean

capaces. De ese modo, el proceso de enseñanza se centra en un modelo competencial que resalta y favorece la capacidad que posee cada persona, mejorando y optimizando la calidad del aprendizaje, a la vez que se atiende y fortalecen las cualidades personales y la madurez como la autonomía, la autoestima o el bienestar emocional.

### **10.EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO**

En el cambio metodológico hacia un enfoque globalizado, interdisciplinar e integrador que conlleva el modelo de educación por competencias se asigna a la evaluación un papel determinante. Se concibe como un proceso fundamental, por un lado, para la identificación y seguimiento de los aprendizajes del alumnado, sus logros, el ritmo de adquisición, la regulación de las dificultades y errores, las particularidades de su evolución, el desarrollo del proceso y los resultados del aprendizaje, y por otro, para facilitar al profesorado información necesaria para la toma de decisiones precisa para procurar una práctica educativa adaptada a su alumnado. En este apartado, se desarrolla y concreta lo relacionado con la evaluación del aprendizaje del alumnado, entendida ésta, por tanto, como el proceso de obtención de información a través del desarrollo de una serie de actividades que el docente pone en práctica desde su materia.

Esa información de evaluación se obtiene en una secuencia de momentos generalmente predeterminados y prefijados que lleva asociadas unas características básicas: ha de ser continua, diferenciada y formativa. La evaluación será continua puesto que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y se centra más en describir e interpretar que en medir y clasificar. Será diferenciada en el sentido en que permitirá valorar, desde cada una de las materias, la consecución de los objetivos y la adecuación en la adquisición de las competencias clave. Y, será formativa puesto que proporciona la posibilidad de reorientar los diferentes elementos que intervienen a lo largo del proceso, contribuyendo a la mejora del proceso educativo, adaptando el proceso de enseñanza para maximizar el logro de las competencias previstas.

Y, además, la información proporcionada y la valoración que se haga de ella deberá atender a dos ámbitos del aprendizaje que son complementarios y han de estar integrados de acuerdo con los principios del modelo competencial que es imperativo: el grado de desarrollo de las competencias clave y de los aprendizajes específicos de cada una de las materias. Un enfoque en habilidades para la vida en el que lo que importa es aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Por tanto, la evaluación no debe entenderse como un sistema independiente y ajeno al sistema enseñanza-aprendizaje, sino integrado en él. La finalidad de la evaluación alude a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgando un enfoque constructivista.

Se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia de Biología:

-Los instrumentos de evaluación de materia serán variados, contextualizados y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora del aprendizaje del estudiante para demostrar la adquisición de las competencias clave.

-Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación (registro anecdótico, guía de observación, escala de actitudes, diario del profesor, dianas de evaluación, rúbricas, entre otros) y a técnicas de análisis del desempeño del alumnado (portfolio, cuaderno del alumnado, proyectos, trabajo de investigación, entre otros), por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento o experimentación (pruebas orales, pruebas escritas, pruebas prácticas, entre otras), que deberían permitir, en todo caso, respuestas abiertas y de carácter cualitativo.

-La calificación de los indicadores de logro que midan los niveles de desempeño de los descriptores del aprendizaje competencial se podrá obtener utilizando: listas de cotejo, escalas/dianas de evaluación y rúbricas, entre otros, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

### 10.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación están reflejados en los apartados 3 y 5 de la programación de esta materia.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores de las competencias clave en la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Anatomía Aplicada se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

### 10.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación, el profesorado planificará, seleccionará o elaborará un conjunto de acciones y procedimientos variados que le permitan obtener la información relevante sobre el aprendizaje de su alumnado.

Atendiendo a su tipología, puede diferenciarse entre:

- Procedimientos o técnicas de observación
- Técnicas de análisis del desempeño
- Técnicas de análisis del rendimiento.

Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje final.

***Para el procedimiento de observación y seguimiento sistemáticos del trabajo y desempeño del alumnado*** se valorará el uso de instrumentos de evaluación estandarizados como el registro anecdótico, la guía de observación, la escala de actitudes, la escala de observación, el diario de clase del profesor o el registro de anotaciones tabuladas por parte del docente.

Se tendrá en cuenta:

- Actitud participativa y colaboradora.
- Realización de las tareas encomendadas.
- Respeto a los compañeros durante las intervenciones en el aula.
- Cuidado del material.
- Entrega de los trabajos, actividades, proyectos... en tiempo y forma

***Para el análisis del desempeño se recurrirá a instrumentos*** como el portfolio, proyectos, trabajos de investigación, el cuaderno del alumno, el diario de aprendizaje o el diario de equipo.

Se tendrá en cuenta fundamentalmente:

-En trabajos e informes, tendrá organizada toda la información necesaria: esquemas, resumen, fotocopias (si se aportan), actividades, dibujos, ... En el caso de que sean manuscritos evitará tachones y manchas, escribiendo con letra clara y ortografía correcta. Tendrán un índice a su comienzo y unas referencias bibliográficas o de origen de la información.

-En proyectos y trabajos de investigación, la utilización de las TIC tendrá una importancia relevante, presentando la información de forma ordenada de modo que pueda ser transmitida correctamente.

**Para las técnicas dirigidas al análisis del rendimiento** se podrán utilizar instrumentos como las pruebas orales (examen oral, exposición oral, debate, puesta en común, intervención en clase, entrevista), escritas (de respuesta cerrada, abierta o mixta, o de ejercicio práctico, como análisis de casos, resolución de problemas o interpretación o comentario valorativo) o pruebas prácticas y cuestionarios en el Aula Moodle o con las herramientas del Office 365.

Se tendrá en cuenta:

-Trabajos especiales: murales, monográficos, maquetas, etc.

-Pruebas puntuales en las que se aplicarán los contenidos trabajados en las unidades didácticas.

-Actividades orales y/o escritas, individuales o en grupo, así como, actividades prácticas de laboratorio, con materiales informáticos o audiovisuales.

-Con el fin de fomentar el estudio diario se tendrá en cuenta las respuestas a preguntas planteadas en clase o en controles orales previamente establecidos

-A lo largo de cada evaluación se realizará al menos dos controles escritos.

-A lo largo de cada evaluación se podrán realizar cuestionarios u otro tipo de pruebas mediante herramientas que las TIC nos proporcionan

-Al inicio de cada nueva evaluación se realizará un control de refuerzo para aquellos alumnos que lo precisen. En caso de no ir progresando adecuadamente en sus conocimientos y competencias se le plantearán cuestiones de cualquier criterio trabajado en los controles que se le plantee.

En coherencia con el modelo de aprendizaje competencial, debería ponderarse y fomentarse la utilización de instrumentos relativos a la observación y análisis del desempeño del alumnado, sobre los que tradicionalmente han tenido el protagonismo exclusivo de la evaluación: los instrumentos vinculados al análisis del rendimiento.

Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.

### **10.3. MOMENTOS DE EVALUACIÓN**

Debe atenderse a tres tipos de evaluación de acuerdo con el momento temporal en que se realiza: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica permite conocer el punto de partida del alumnado en cuanto a conocimientos, expectativas, experiencias previas y competencias ya adquiridas; además, aporta información para diseñar la intervención a lo largo del proceso, ajustarlo a la zona de desarrollo individual del alumnado y contextualizarlo. Dicha evaluación es el paso inicial necesario para personalizar el entorno de aprendizaje para cada alumno o alumna.

La evaluación continua y formativa ofrecerá información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Los resultados de la evaluación continua deben servir para replantear los diferentes elementos del proceso con el fin de adaptarlo a las características del alumnado y potenciar y mejorar sus aprendizajes. Téngase en cuenta que la finalidad de la evaluación continua no es calificar.

La evaluación final será la que permita al terminar el curso escolar que el equipo docente, de manera colegiada, establezca el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de competencias clave descritas en el Perfil de salida de la etapa.

#### **10.4. AGENTES EVALUADORES**

La evaluación por competencias impone un cambio notable en la ponderación diferente entre los métodos de evaluación que atienden al agente evaluador: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación. De acuerdo con dicho enfoque la heteroevaluación, método tradicional que prioriza la evaluación por parte del docente, cede en importancia ante el resto de métodos, pues se impone la necesidad de incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación).

En este modelo competencial toma especial relevancia la evaluación en la que el alumnado es el principal implicado y protagonista, puesto que genera un fuerte estímulo para el aprendizaje, y favorece el aprendizaje desde la reflexión y valoración sobre las propias dificultades y fortalezas y la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la heteroevaluación llevada a cabo por el profesor de la materia se utilizarán los instrumentos de evaluación citados en el apartado 12.2 de esta programación.

Para la coevaluación llevada a cabo por los alumnos entre ellos se utilizarán instrumentos como las pruebas escritas realizadas por los alumnos o sus presentaciones.

Para la autoevaluación llevada a cabo por cada alumno de sí mismo se utilizarán sus propias pruebas escritas, cuestionarios online o actividades de gamificación.

#### **10.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

##### **10.5.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN O PESO DE CADA UNO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA.**

El peso de los criterios de evaluación se ha hecho en función del número de relaciones establecidas entre cada criterio de evaluación y los indicadores de logro planteados en las distintas unidades didácticas, por ello se establece la siguiente tabla donde se muestran, estableciendo un número entero para facilitar su aplicación:

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>NÚMERO DE RELACIONES CRITERIO-INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>% DE LA CALIFICACIÓN</b>
1.1	21	18
1.2	6	5
1.3	2	2
2.1	18	16
2.2	3	3
2.3	1	1
3.1	3	3
3.2	2	2
3.3	1	1
4.1	14	12
4.2	7	6

5.1	3	3
5.2	8	7
6.1	24	20
6.2	2	2
	115	100

#### 10.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y/O A LOS INDICADORES DE LOGRO.

Los aspectos a valorar en relación con los instrumentos de evaluación y su relación con los criterios de evaluación quedan reflejados en los siguientes cuadros:

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Procedimientos o técnicas de observación	-Asiste a clase con regularidad	1.2
	-Participa en las actividades de la materia propuestas en el aula o en otros espacios.	2.1
	-Cumple las normas de laboratorio y del aula de la materia.	6.2
	-Respeta a los compañeros durante la realización de actividades.	1.3
	-Muestra una actitud comprometida con la materia y con las implicaciones sociales y con el medio que de ella se derivan.	3.3
Técnicas de análisis del desempeño	-Presenta adecuadamente la información de la materia en trabajos e informes.	4.1
	-Realiza las tareas propuestas.	6.1
	-Corrige las tareas realizadas.	4.2
	-Busca información veraz en las fuentes adecuadas.	3.2
	-Transmite la información de forma correcta.	1.2
Técnicas de análisis del rendimiento	-Todos los indicadores de logro propuestos en el apartado 6 de la programación de la materia.	1.1, 1.2, 1.3, 2.1,2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 5.1,5.2, 6.1, 6.2

#### 10.7. MEDIDAS EDUCATIVAS DE MEJORA

Se establecen una serie de medidas educativas para la mejora de los resultados en la materia

##### 10.7.1. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE CADA EVALUACIÓN TRIMESTRAL

Los alumnos que no superen la evaluación podrán recuperarla mediante la realización de un examen. El examen de recuperación se realizará dentro de las semanas siguientes a la evaluación o también podrán realizarse al final de curso

Los alumnos que no superen alguna o todas las evaluaciones trimestrales podrán recuperarlas mediante la realización de un examen final.

Para la obtención de la nota de la evaluación final ordinaria se aplicarán los mismos criterios de calificación que para la evaluación o evaluaciones trimestrales correspondientes.

Para la obtención de la nota de la evaluación final ordinaria de los alumnos que se presenten al examen final para la recuperación de todas las evaluaciones, la nota del examen supondrá el 100 % de la calificación.

### **10.7.2. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL**

Los alumnos que no superen la evaluación final ordinaria podrán recuperarla mediante la realización de un examen final extraordinario.

Para la obtención de la nota de la evaluación final extraordinaria de los alumnos de bachillerato, la nota del examen final extraordinario supondrá el 100 % de la calificación.

### **10.7.3. MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA**

En esta materia de Biología de 2º de BTO, debido a la finalización de etapa educativa, no hay alumnos que promocionen con la materia pendiente y que se les pueda aplicar este plan.

## **11.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES ORGANIZADAS DESDE LA MATERIA**

En las actividades programadas por el Departamento se reseña la ausencia de fechas concretas debido a que, en algunos casos varía en función de la climatología, y en otros de las fechas asignadas por las solicitudes que cursaremos.

ACTIVIDADES	COMPETENCIAS
Participación en la semana de la Ciencia en Ponferrada.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Participación en la Olimpiada Agroalimentaria organizada por la Universidad de León en el campus de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Realización de una visita a las empresas LeonFarma y Farmalan enLeón.	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Visita a la Universidad de León al servicio de microscopía y al departamento de genética de la facultad de Biología	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividades de la propuesta de educación ambiental del anillo verde de Ponferrada	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE
Actividad Congreso científico de institutos del Bierzo	CCL, STEM, CPSAA, CC, CE

También cabe la posibilidad de realizar salidas del Instituto para efectuar visitas de una mañana o parte de ésta a las frecuentes exposiciones y muestras que se suelen organizar en nuestra ciudad, o para actividades para realizar en nuestro centro, pero que no podemos precisar por el desconocimiento de las mismas.

La participación en las actividades extraescolares vendrá determinada por los siguientes criterios que deberán cumplir los alumnos participantes:

- No tener partes de incidencias
- No haber sido sancionado con modificación de horario lectivo.
- No tener instruido expediente académico.

La consideración de estos criterios tendrá efectividad para todo el curso escolar, independientemente de cuándo se realice la actividad.

## **12.CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.**

En la materia de Anatomía Aplicada de 1º de BTO se participará fundamentalmente en:  
**Plan de Lectura:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Lectura de textos por parte de los alumnos de materiales didácticos relacionados con los contenidos de la materia en cada una de las situaciones de aprendizaje desarrolladas.
- Búsqueda de noticias relacionadas con los contenidos de la materia que los alumnos trasladarán al aula para su exposición.
- Lectura de libros o artículos científicos de actualidad propuestos a los alumnos.



**Plan TIC:** mediante la realización de las siguientes actividades:

- Realización de búsquedas en internet de informaciones concretas propuestas por el profesor de la materia.
- Realización de presentaciones relacionadas con la materia de forma individual o grupal.
- Realización de actividades de gamificación en el aula relacionadas con la materia.
- Participación en proyectos de aula donde las TIC tengan un peso relevante.

#### **Plan de Fomento de la Igualdad entre hombres y mujeres**

Durante el desarrollo de las situaciones de aprendizaje y todas las actividades que desde esta materia se aborden se tratará de:

- Eliminar estereotipos o ideas preconcebidas sobre las características que deben tener las mujeres y los hombres.
- Educar valorando las diferencias individuales y las cualidades personales.
- Promover el diálogo entre las personas presidido por el respeto y tolerancia, constituyendo una garantía para la prevención de la violencia.

### **13. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tal y como se establece en el artículo 31.13 del *DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre*, el profesorado que imparte bachillerato evaluará su propia práctica docente como punto de partida para su mejora.

La finalidad de la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente es la mejora de la calidad de la enseñanza y, por ende, asegurar el derecho de aprender de todos los alumnos, sirviendo, a la vez como impulsor del desarrollo profesional del profesorado.

La evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente pretende:

- Asegurar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje
  - Garantizar la equidad en la educación.
- Mejorar el trabajo del profesorado, sirviendo de apoyo y promoción de su desarrollo profesional.

Para realizar la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente, desde este departamento se han elaborado unas tablas integradas por unos indicadores de logro que servirán de herramientas para la evaluación.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	*VALORACIÓN	OBSERVACIONES	PROPUESTAS DE MEJORA
1.La programación didáctica ha sido elaborada de forma coordinada dentro del Departamento			
2.La secuenciación de los contenidos ha permitido la consecución gradual de los criterios de evaluación			
3.La programación de aula desarrolla situaciones de aprendizaje ajustadas a las indicaciones de la programación didáctica			
4.Las actividades programadas mantienen coherencia con las decisiones metodológicas del currículo oficial vigente.			
5.La programación didáctica prevé los recursos (humanos, materiales y didácticos) necesarios para desarrollarla plenamente.			
6.La programación didáctica prevé los espacios y tiempos de duración de las actividades previstas a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.			
7.Se han realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.			
8.Se han desarrollado los elementos comunes incluidos en la programación didáctica (elementos transversales, medidas que promueven el hábito de la lectura.....)			
9.La programación contempla medidas de atención a la diversidad adecuadas a las necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado del centro.			
10.Los criterios de calificación propuestos son adecuados para la valoración correcta del alumnado.			
11. Los métodos didácticos y pedagógicos contribuyen a la mejora del clima de aula y de centro			
12.Se han utilizado las estrategias de evaluación decididas en la concreción del currículo dentro de la evaluación continua de la programación didáctica.			
13.Se ha respetado la distribución temporal de contenidos por evaluaciones.			
14.Se ha aplicado la metodología didáctica programada.			
15.Se han llevado a cabo los planes de recuperación de la materia de cursos anteriores según lo programado			
16.Se han utilizado los materiales y recursos didácticos programados			
17.Se han aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que lo han requerido.			
18.Los resultados de la evaluación de la materia de Anatomía Aplicada han sido plenamente satisfactorios.			
<p><b>*VALORACIÓN Se puntuará numéricamente entre 1 y 4</b>  <b>1. Nunca, no, insatisfactoriamente, 0-25%</b>    <b>2. A veces, puntualmente, 25-50%</b>    <b>3. Casi siempre, frecuentemente, 25-75%</b>  <b>4. Siempre, sí, satisfactoriamente, 75-100%</b></p>			

Se propone esta tabla de autoevaluación y coevaluación para una colaboración del alumnado en la evaluación de la práctica docente:

ALUMNO.....	
ACTIVIDAD.....	
EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO	1) ¿Cómo creo que han trabajado los demás miembros del grupo? muy bien bien regular mal ¿Por qué?
	2) ¿Todos los miembros del grupo hemos aportado algo? sí no.
	3) ¿Dónde ha habido más desacuerdo? ¿Cómo hemos resuelto la situación?
	4) Hemos solicitado la ayuda del profesor... muchas veces a veces poco
	5) Nos hemos ayudado los unos a los otros... muchas veces a veces poco ¿Por qué?
	6) ¿Me he esforzado lo suficiente? sí no ¿Por qué?
	7) ¿Me he responsabilizado de mi trabajo realizando el trabajo que me correspondía? sí no ¿Por qué?
	8) ¿Cuáles son los progresos que he hecho?
	9) ¿Qué dificultades he superado?
	10) ¿Qué dudas o dificultades tengo aún?
	11) Creo que una calificación justa sería: Mía: ..... De mis compañeros: ....
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	1) ¿Salió todo como esperabas? sí no. ¿Por qué?
	2) ¿Quedó algo por hacer?
	3) ¿Qué te ha gustado más de la actividad? ¿Y menos?
	4) ¿Crees que tiene alguna utilidad lo que has hecho?
	5) ¿Os ha servido la ayuda del profesor? mucho bastante poco ¿Por qué?

Se propone esta tabla para la evaluación por parte del alumnado de la práctica docente de su profesor de la materia y también su autoevaluación:

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN			
	1	2	3	4
Las explicaciones del profesor te resultan lo suficientemente claras				
El profesor deja claro en cada momento lo que es más importante				
El profesor utiliza el tiempo necesario para realizar las explicaciones				
El profesor realiza distintos tipos de actividades para dar clase				
El profesor hace suficientes ejemplos				
El profesor te pone suficientes ejercicios para practicar				
El profesor corrige suficientes ejercicios				
El nivel de la clase es más o menos apropiado a nuestros conocimientos				
El profesor deja claro de qué te va a evaluar en cada examen insistiendo en aquello que sea más importante				
El profesor pone otras notas además de los exámenes				
El profesor mantiene buenas relaciones con los alumnos				
El profesor crea el clima apropiado en clase				
El profesor motiva y estimula el trabajo de los alumnos en clase				
El profesor permite participar espontáneamente a los alumnos				
Entre la explicación el profesor nos hace preguntas para ver si lo vamos entendiendo				
El profesor mantiene el orden y respeto en clase				
Las clases nos resultan interesantes				
El profesor atiende y trata por igual a todos los alumnos				
Los libros y materiales didácticos utilizados han resultado adecuados				
Hago las tareas que el profesor pone en clase				
Hago las tareas que el profesor manda para casa				
Estudio todos los días				
Pongo atención en clase				
En definitiva he trabajado todo lo necesario para aprobar				
La calificación del profesor en este trimestre es apropiada al trabajo que he realizado				
Existe relación entre las notas que obtienes y tu trabajo global				
Te parece difícil la materia				
Te parecen necesaria las Ciencias Naturales				
¿Tienes alguna sugerencia u otra cosa que decir?				
<p>La valoración de la escala es la siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Significa que ocurre <b>nunca o casi nunca</b></li> <li>2. Significa que ocurre <b>pocas veces</b></li> <li>3. Significa que ocurre <b>con cierta frecuencia</b></li> <li>4. Significa que ocurre <b>muy a menudo</b></li> </ol>				

# **11.-MAPAS DE RELACIONES CRITERIALES**

A continuación, se muestran los mapas de relaciones criterios de las materias a las que hacen referencia los artículos 15 y 16 del Proyecto de Decreto por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León referidos a las materias y cursos impartidas por este departamento en el curso 23-24

El conjunto de mapas de relaciones criterios de las materias que se imparten en cada curso de la etapa permitirá deducir, para cada alumno, el grado de logro de los descriptores operativos, a partir de la calificación de los criterios de evaluación de dichas materias. Así, los equipos docentes podrán conocer el grado de consecución y desarrollo de las competencias clave y objetivos previstos para el nivel correspondiente, ayudándoles a tomar decisiones objetivas respecto de la promoción o, en su caso, titulación del alumnado.



## BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE ESO

Mapas de Relaciones Criteriales			1º ESO																				Vinculaciones Criterios - Descriptores														
			Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				
			CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Biología y Geología	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1		1				1					1	1		1	1						1														7
		Criterio Evaluación 1.2	1	1				1	1				1	1		1	1	1											1								10
		Criterio Evaluación 1.3	1	1				1	1				1	1		1	1	1						1					1						1	1	13
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1			1			1					1			1	1	1	1				1					1								9	
		Criterio Evaluación 2.2		1	1			1					1			1	1	1	1	1				1													11
		Criterio Evaluación 2.3																										1									1
		Criterio Evaluación 2.4		1										1			1		1	1				1													7
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1		1	1								1	1			1																				5
		Criterio Evaluación 3.2											1	1	1									1													4
		Criterio Evaluación 3.3				1							1	1	1	1			1						1				1								7
		Criterio Evaluación 3.4											1	1		1		1	1					1											1		7
		Criterio Evaluación 3.5	1						1				1	1	1	1			1				1	1						1					1	11	
		Criterio Evaluación 3.6	1						1				1	1		1		1	1																		7
		Criterio Evaluación 3.7											1	1	1									1													4
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1										1	1				1			1																5	
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1			1								1															1		1	1						8
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1		1									1			1						1						1	1					1	1		7
		Criterio Evaluación 6.2											1			1												1	1						1	1	











