



**PROGAMACIÓN  
DIDÁCTICA  
BIOLOGÍA-GEOLOGÍA**

**IES. AL ISCAR  
Villanueva del Ariscal  
41701638  
Sevilla**

**Curso 2023-2024**

Departamento de Biología-Geología

## ÍNDICE

### 1.- INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

#### 1.1.- INTRODUCCIÓN Y NORMATIVA

#### 1.2.-COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

#### 1.3.-LIBROS DE TEXTO

#### 1.4.-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

#### 1.5.-INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S COMO RECURSO DIDÁCTICO Y DE COMUNICACIÓN

#### 1.6.-COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

#### 1.7.-ELEMENTOS TRANSVERSALES

### 2.- PARTE ESPECÍFICA I: ASPECTOS GENERALES DE LA BIOLOGÍA GEOLOGÍA PARA LA ETAPA EN ESO Y EN BACHILLERATO

#### 2.1.-OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO

#### 2.2.- OBJETIVOS GENERALES DE LA BIOLOGÍA- GEOLOGÍA PARA LA ETAPA

#### 2.3.- COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA. DESCRIPTORES.

#### 2.4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

#### 2.5.- METODOLOGÍA

#### 2.6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

#### 2.7. -ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

#### 2.8.- EVALUACIÓN

- Procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Criterios de calificación del Programa bilingüe

#### 2.9.- SITUACIONES DE APRENDIZAJE

#### 2.10.-MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

#### 2.11.-TRATAMIENTO DE LA LECTURA (PLC)

#### 2.12. PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE CENTRO

### 3.-PARTE ESPECÍFICA II: PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS DE ESO

#### 3.1.- PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

- Introducción y contextualización
- Objetivos generales
- Competencias clave
- Competencias específicas
- Metodología y estrategias metodológicas
- Criterios de evaluación y saberes básicos
- Secuenciación y temporalización
- Evaluación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente
- Materiales y recursos didácticos
- Atención a la diversidad
- Situaciones de aprendizaje
- Situación de aprendizaje en el presente curso

#### 3.2.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

- Introducción y contextualización
- Objetivos generales

- Competencias clave
- Competencias específicas
- Metodología y estrategias metodológicas
- Criterios de evaluación y saberes básicos
- Secuenciación y temporalización
- Evaluación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente
- Materiales y recursos didácticos
- Atención a la diversidad
- Situaciones de aprendizaje
- Situación de aprendizaje en el presente curso

### **3.3.-PROGRAMACIÓN DIVERSIFICACIÓN 3º ESO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO (AMBCT)**

- Introducción y contextualización
- Objetivos generales
- Competencias clave
- Competencias específicas
- Metodología y estrategias metodológicas
- Criterios de evaluación y saberes básicos
- Secuenciación y temporalización
- Evaluación
- Evaluación de programas de recuperación y refuerzos.
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente
- Materiales y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad.
- Situaciones de aprendizaje
- Situación de aprendizaje en el presente curso
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Utilización de las TIC.
- Coordinación con otros Departamentos

### **3.4.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO**

- Introducción
- Objetivos generales
- Competencias clave.
- Competencias específicas
- Estrategias metodológicas
- Criterios de evaluación
- Saberes básicos
- Temporalización
- Evaluación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente
- Materiales y recursos.
- Atención a la diversidad
- Situaciones de aprendizaje
- Situación de aprendizaje en el presente curso

### **3.5.-PROGRAMACIÓN LABORATORIO DE CIENCIAS 4º ESO**

- Introducción.
- Objetivos generales
- Competencias clave.
- Competencias específicas
- Objetivos de la materia.

- Estrategias metodológicas.
- Criterios de evaluación
- Saberes básicos.
- Temporalización
- Evaluación.
- Calificación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente.
- Materiales y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad.
- Situaciones de aprendizaje
- Situaciones de aprendizaje en el presente curso escolar

### **3.6.-PROGRAMACIÓN DIVERSIFICACIÓN 4º ESO ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO (AMBCT)**

- Introducción
- Objetivos generales
- Competencias clave.
- Competencias específicas
- Estrategias metodológicas
- Saberes básicos
- Temporalización
- Evaluación
- Criterios de evaluación.
- Calificación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente
- Materiales y recursos.
- Atención a la diversidad
- Situaciones de aprendizaje
- Situaciones de aprendizaje en el presente curso escolar

## **4.-PARTE ESPECÍFICA III: PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO**

### **4.1.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º BACHILLERATO**

- Introducción.
- Objetivos generales
- Competencias clave.
- Competencias específicas
- Objetivos de la materia
- Metodología y estrategias metodológicas
- Criterios de evaluación y saberes básicos
- Secuenciación y Temporalización
- Evaluación
- Instrumentos de evaluación
- Calificación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente.
- Materiales y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad
- Situaciones de aprendizaje
- Situaciones de aprendizaje en el presente curso escolar
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Utilización de las TIC.
- Coordinación con otros Departamentos

#### **4.2.-PROGRAMACIÓN DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º BACHILLERATO**

- Introducción.
- Objetivos generales
- Competencias clave.
- Competencias específicas
- Objetivos de la materia
- Metodología y estrategias metodológicas
- Criterios de evaluación y saberes básicos
- Secuenciación y Temporalización
- Evaluación
- Instrumentos de evaluación
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente.
- Materiales y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad
- Situaciones de aprendizaje
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Utilización de las TIC.
- Coordinación con otros Departamentos

#### **4.3.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO**

- Introducción
- Objetivos.
- Metodología y estrategias metodológicas
- Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje
- Temporalización
- Evaluación e instrumentos de evaluación
- Evaluación de programas de recuperación y refuerzos.
- Mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente
- Materiales y recursos didácticos.
- Atención a la diversidad.
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Utilización de las TIC.
- Coordinación con otros Departamentos

#### **5.-PARTE ESPECÍFICA IV: PLAN DE TRABAJO DE LAS MATERIAS NO SUPERADAS PLAN DE TRABAJO DE OBJETIVOS NO ALCANZADOS:**

- Criterios de evaluación
- Calendario de presentación de trabajos y/o realización de pruebas
- Comunicación a las familias

#### **6. ANEXO 1. MODELOS DE RÚBRICAS**

## 1.INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN.

### 1.1.INTRODUCCIÓN

La programación didáctica, se establece como un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación del currículo. Concretamente, es una de las tareas encomendadas al profesorado con el fin de planificar y dirigir el aprendizaje de los alumnos/as en la materia.

La nueva ley educativa LOMLOE de 2020 deroga los cambios promovidos por la LOMCE, Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa (la ley Wert), y modifica la Ley Orgánica 2/2006 (LOE). Persigue acomodarse a los retos actuales de la educación en la línea de los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020/2030. También pretende reducir al máximo la repetición de curso y conseguir que los alumnos aprendan a aplicar los conocimientos que van adquiriendo. Esta nueva ley pretende asimismo enfocar la enseñanza hacia los principios de calidad y equidad, conseguir la excelencia, y dirigir al alumnado a aprender a saber, hacer, ser, y convivir . Otros objetivos son: aplicar los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), impulsar la igualdad de géneros, el desarrollo sostenible, los derechos de la infancia y el interés del menor y concede un papel central al desarrollo de la competencia digital.

#### -NORMATIVA

La actual ley de educación (LOMLOE) está ya plenamente implantada, para el presente curso 23/24 en todos los cursos, por lo que la normativa que rige el desarrollo de nuestro sistema de enseñanza es la siguiente:

#### MARCO NORMATIVO ESTATAL

1. LOMLOE (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación), desarrollada en los siguientes Reales Decretos:
  - Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria
  - Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Algunas de las novedades de la **LOMLOE** y los reales decretos ya entraron en vigor el curso 20/21, como las relacionadas con la evaluación, promoción y titulación, concretadas en la siguiente normativa:

[Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre.](#)

#### MARCO NORMATIVO AUTONÓMICO

- [Decreto 327/2010](#), de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los IES.
- [Decreto 102/2023](#), de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- [Decreto 103/2023](#), de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- [Orden de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (concreción curricular, atención a la diversidad, evaluación y tránsito).
- [Orden de 30 de mayo de 2023](#), por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- [Instrucciones de 21 de junio de 2023](#), de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el **Tratamiento de la Lectura para el despliegue de la competencia en Comunicación Lingüística** en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- [Circular de 22 de junio de 2023](#) aclaraciones para la organización de algunos aspectos de la ordenación de las etapas de ESO y de Bachillerato.

Como novedades para el presente curso 23/24:

En la **ESO**:

- Posibilidad de integrar en **ámbitos** las materias de los tres primeros cursos.
- Desaparece la diferenciación de materias troncales, específicas y de libre configuración (serán comunes obligatorias, obligatorias y optativas) y se suprimen los estándares de aprendizaje en los curso pares.
- En 2º de ESO**, todos los centros realizarán una **evaluación de diagnóstico** de las competencias, que tendrá carácter informativo, formativo y orientador para el conjunto de la comunidad educativa.
- En 4º ESO, las materias no obligatorias podrán agruparse en distintas opciones, orientadas hacia las diferentes modalidades de Bachillerato y hacia la Formación Profesional.
- Se recuperan los **Programas de Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO**.
- Se pueden ofertar proyectos interdisciplinares.

En **Bachillerato**:

- El curso de 1º de Bachillerato finalizará el 22 de junio**. Se mantiene la evaluación extraordinaria de septiembre para este nivel.
- El curso de 2º de Bachillerato finalizará el 24 de mayo**. La evaluación extraordinaria de este nivel no podrá tener lugar antes del **15 de junio**.
- Se organiza en materias comunes, de modalidad y optativas. **Todas las materias optativas serán de oferta obligatoria**.
- El alumnado podrá realizar el Bachillerato en tres cursos, en régimen ordinario, cumpliendo una serie de requisitos.
- En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o la alumna no sea adecuado, **se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje**. Asimismo, los centros docentes establecerán **programas de profundización** para el alumnado especialmente motivado para el aprendizaje o para aquel que presente altas capacidades intelectuales.
- Desde el curso 21/22, excepcionalmente, el equipo docente podrá decidir la **obtención del título de Bachiller con una materia suspensa**, siempre que se considere que ha alcanzado los objetivos de la etapa y cumpla con los requisitos establecidos en el PEC.
- La reforma de las pruebas de acceso a la universidad se ha aplazado y no se aplicará este curso 23/24**.

Las programaciones didácticas de todas las áreas y materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística en la ESO.

Los centros deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la ESO, para el desarrollo planificado de dicha competencia.

La organización del tiempo de la lectura planificada deberá incluir tres momentos de desarrollo: antes, durante y después (Las instrucciones recogen orientaciones metodológicas para esta planificación).

El PEC incorporará los criterios generales para el tratamiento de la lectura y la escritura en todas las áreas y materias del currículo, que serán tenidos en cuenta en la elaboración de las programaciones didácticas.

El ETCP y la Comisión del PLC garantizarán la coordinación de los textos de lectura que se seleccionen para el alumnado, favoreciendo la configuración de itinerarios de lectura. La selección

de textos conviene que esté contextualizada con las áreas, materias, ámbitos, tareas, actividades o proyectos que se desarrollen de forma ordinaria. Se podrá establecer un plan de actuación con el objetivo de unificar las acciones y desarrollar una evaluación de las mismas.

#### RECREOS INCLUSIVOS (Art. 4.6 Orden de 30 de mayo)

“Los centros docentes organizarán, en el marco de su autonomía, recreos inclusivos y activos con el objetivo de potenciar las interacciones que se establecen entre el alumnado. En estos, se podrán realizar juegos y actividades lúdicas de su interés, transmisores de la cultura, de los valores y que contribuyan a desarrollar hábitos de vida saludable, tales como talleres de ajedrez, de debate, de juegos tradicionales, de baile, de decoración, de lectura, de mediación, entre otros de naturaleza análoga.”

Los contenidos transversales ya no existen como tal en la nueva ordenación curricular. **Los anteriores contenidos transversales están incluidos actualmente tanto en los principios pedagógicos como en los distintos elementos curriculares.**

En los Decretos 102 y 103 de ESO y Bachillerato se regulan en el artículo 6 los “**Principios pedagógicos**”, que concretan aspectos curriculares de naturaleza transversal al conjunto de la etapa inspirando la planificación pedagógica de cada centro.

#### OBJETIVOS

El RD 217/22 define los objetivos como “**logros** que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave”. Los objetivos generales para cada una de las etapas aparecen en cada uno de los Reales Decretos. (R.D. 217/22, R.D.243/22).

#### COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave son los **desempeños** que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. **Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018** relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de **conocimientos, destrezas y actitudes.**

Se establecen un total de 8 competencias clave:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia plurilingüe (CP).
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).
- d) Competencia digital (CD).
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- f) Competencia ciudadana (CC).
- g) Competencia emprendedora (CE).
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

“Las competencias clave aparecen recogidas en el **Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica.”

Se ha definido para cada una de ellas un conjunto de **descriptores operativos en cada etapa**, que conforman el **Perfil de salida** del alumnado.

En el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que todas ellas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias.

Cada competencia clave se concreta con unos **descriptores operativos** que definen el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria.



-Se proponen las situaciones de aprendizaje ,las cuales se integrarán en las unidades didácticas, proyectos, temas u otras estrategias de planificación que desarrollen el currículo en el aula, en virtud de lo dispuesto en el Proyecto Educativo del centro.

## 1.2.-COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

La composición del Departamento para el curso escolar 2023/2024 así como las materias impartidas por cada uno de sus componentes es la que se detalla a continuación:

- **D. Andrés Jesús Carrasco Jiménez**, imparte:  
Biología 2º Bachillerato  
Biología y Geología 4º ESO  
Laboratorio de Ciencias 4º de ESO  
AMBCT PMAR 4º ESO  
Biología y Geología 3º ESO
  
- **Dña. Raquel Mará Galán Iñigo**, tutora de 1º ESO , imparte:  
Biología y Geología en 1º ESO A, B, C y D (Bilingüe)  
Biología y Geología 3º ESO
  
- **Dña. Eva Isabel Iglesias Bonilla (JD)**, imparte:  
Biología y Geología 1º Bachillerato A  
Anatomía Aplicada 1º Bto.  
AM CT PMAR 3º ESO

## 1.3.-LIBROS DE TEXTO

Los libros de texto correspondientes a las distintas materias son:

- Biología y Geología de 1º E.S.O. Editorial Algaida ISBN: 978-84-9189-206-9  
Learn in English Biology & Geology 1.º ESO ISBN: 978-84-9189-218-2
- Biología y Geología de 3º E.S.O. Editorial Algaida ISBN: 978-84-9189-208-3
- DIVERSIFICACIÓN 3º ESO Ámbito Científico y Matemático II. Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento. Editorial Editex. ISBN 978-84-1321-309-5
- Biología y Geología de 4º de E.S.O. Editorial Algaida.  
Biología y Geología 4+Learn in English Biology & Geology ISBN 978-84-9189-471-1.
- DIVERSIFICACIÓN 4º ESO Ámbito Científico y Matemático II. Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento. Editorial Bruño. ISBN: 978-84-696-3412-7
- Anatomía Aplicada 1º Bachillerato. Se consideran como consulta distintas editoriales.
- Biología y Geología de 1º Bachillerato. Editorial Anaya ISBN: 978-84-6986-098-4
- Biología de 2º Bachillerato. Editorial Anaya ISBN: 978-84-698-1283-9

#### 1.4.-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

La siguiente propuesta queda pendiente de concretar en función de las posibilidades de aprobación en el presente curso escolar 2023-24. No obstante se proponen las siguientes:

ACTIVIDAD	FECHA PROPUESTA	DESTINADA A:
CHARLA CIENTÍFICA / VISITA ONLINE (CABIMER)	1º TRIMESTRE (NOV. SEMANA DE LA CIENCIA)	2º BACHILLERATO
VISITA A ECOHUERTO	1-2º TRIMESTRE	3º DE DIVERSIFICACIÓN
SENDERISMO LAGUNA DE FUENTE REY	2º TRIMESTRE	1º ESO
NÓMADAS DE LA CIENCIA (IRNAS)	2º TRIMESTRE	1º BAHILLERATO
JORNADAS FACULTADES	2º TRIMESTRE	2º BTO
VISITA A UN LABORATORIO O CENTRO DE INVESTIGACIÓN	2º TRIMESTRE	1º BTO
CHARLA DÍA DE LA NIÑA Y DE LA MUJER EN LA CIENCIA	2º TRIMESTRE	1º BTO
SALIDA A UN MERCADO DE ABASTO	3º TRIMESTRE	ESO
SALIDA POR LOS ALREDEDORES (ENTORNO NATURAL)	3º TRIMESTRE	3º y 4º ESO
SENDERISMO: RUTA NATURALÍSTICA	3º TRIMESTRE	1º BTO

#### 1.5.-INTEGRACIÓN DE LAS TIC'S COMO RECURSO DIDÁCTICO Y DE COMUNICACIÓN

Tras la incorporación progresiva y eficaz en cursos anteriores, el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación ya están plenamente integradas en nuestra labor docente y en la mayoría de nuestro alumnado. El uso de las Tics tendrán ya un peso relevante como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza –aprendizaje a lo largo del presente curso escolar 23-24.

Para favorecer el seguimiento telemático, desde principio de curso se actualizará y activará la metodología telemática desde todas las asignaturas, a través de las plataformas digitales educativas, siendo las prioritarias las siguientes:

- Plataforma de Classroom, sin menoscabo de toda aquella que el equipo docente pueda encontrar adecuada y complementaria, para la planificación de las tareas, actividades, pruebas y comunicación con el alumnado.
- El uso de iPasen para comunicación con las familias, además de correos electrónicos.
- iSéneca en “Observaciones compartidas” para la comunicación con tutores, equipos educativos y familias.
- Uso de videoconferencias para reuniones de departamentos, claustros y comunicación con alumnado.
- Uso de pantalla digital en el aula . Hoy en día el ordenador se considera el medio probablemente más beneficioso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dadas las ventajas y facilidades que ofrecen las TIC en la práctica docente, por ello, el uso del ordenador ofrece al alumnado nuevas posibilidades de manejar, además de información, gráficos, sonidos e imágenes que le motiva y le permiten interactuar fácilmente con la vida cotidiana y compartir nuevas experiencias. El uso de las TICs permiten que un mismo concepto pueda presentarse en muy diversos formatos, haciendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea mucho más atractivo y entretenido. Se utilizará como herramienta de trabajo multimedia, para desarrollar presentaciones de los distintos temas, en las que se apoyarán las explicaciones del profesorado y exposiciones del alumnado.

#### 1.6.-COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS

Según la normativa, se tendrá que asegurar el trabajo en equipo del profesorado con el propósito de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros equipo docente.

- ✓ Desde el Departamento, contribuiremos en la interdisciplinariedad y coordinación interdepartamental del profesorado del siguiente modo:
- ✓ Reunión semanal de los Departamentos del Área Científico-Tecnológica, presencial y/o telemática, para abordar los temas tratados en ETCP; y , en particular, los propios de esta área.
- ✓ Entre otros, secuenciación de contenidos comunes por evaluación y curso, para evitar duplicidades y realizar anticipaciones de contenidos.
- ✓ Se incluirá la realización de trabajos monográficos interdisciplinares, proyectos documentales integrados u otros de naturaleza análoga, que impliquen a varios áreas o materias. El detalle de estos proyectos será recogido en las Programaciones de Aula correspondientes.
- ✓ Reunión semanal del profesorado que imparte enseñanza bilingüe de ANL junto con la coordinadora, para poner en común el seguimiento del programa.
- ✓ Actividades extraescolares organizadas y realizadas entre varios departamentos didácticos. (Salidas extraescolares, senderismo, visitas etc.)

#### 1.7.-ELEMENTOS TRANSVERSALES

De acuerdo con lo establecido en la normativa vigente y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluir de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la

Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el auto concepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes

sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, as. como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la

consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, as. como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Para contribuir a que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea de tipo competencial y esté caracterizado por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral , este departamento participará en los planes y programas recogidos en el proyecto educativo del centro. A través de dichos programas se abordarán las distintas estrategias metodológicas para alcanzar los objetivos previstos y la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

## 2.-PARTE ESPECÍFICA I: ASPECTOS GENERALES DE LA BIOLOGÍA GEOLOGÍA PARA LA ETAPA EN ESO Y EN BACHILLERATO

### 2.1.-Objetivos generales en Educación Secundaria Obligatoria (R D. 217/2022 de 29 marzo)

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través de los cuales el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual. Asimismo, la Biología y Geología persigue impulsar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. El trabajo grupal será una herramienta para la integración social de personas diversas que también se fomentará desde Biología y Geología.

La naturaleza científica de esta materia contribuye a despertar en el alumnado el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia.

La Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de dichas competencias específicas, por lo que se presentan asociados a ellas.

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: «Proyecto científico», «Geología» y «La célula». En el tramo de la materia impartida entre 1.º y 3.º se añaden los bloques de «Seres vivos», «Ecología y sostenibilidad», «Cuerpo Humano» y «Hábitos saludables». En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución» y «La Tierra en el universo».

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El bloque de «Geología» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad,

superposición de eventos, etc.). El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El primero de los bloques que componen los saberes básicos para la materia entre 1.º y 3.º es el titulado «Seres vivos». Este comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. El segundo de ellos, «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. Dentro del bloque «Cuerpo humano» se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción. El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado «Salud y enfermedad» se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades, y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Asimismo, en la materia en 4.º curso se incorporan dos bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución», donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Y, por otro lado, el bloque «La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

Las situaciones de aprendizaje permiten trabajar de manera que los saberes básicos contribuyan a la adquisición de las competencias. Para ello, deben plantearse, a partir de un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y a la colaboración. El enfoque interdisciplinar favorecerá una asimilación más profunda de la materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento. Así, desde Biología y Geología el alumnado podrá adquirir las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento científico y su aplicación, así como una plena integración ciudadana a nivel personal, social y profesional.

## **2.2.-Objetivos generales en Bachillerato (R D. 243/2022 de 5 abril)**

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. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma (como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros) que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento.

Pero el progreso de las ciencias biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la biología 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. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar y también deber ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2.º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos

saberes básicos a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores. La Biología ofrece, por tanto, una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática y para su participación en esta.

La Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a satisfacer varios de los objetivos de la etapa.

Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre los alumnos y alumnas.

A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, en esta materia se contribuye al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe.

Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionando la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana.

Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la competencia emprendedora y la competencia en conciencia y expresión culturales.

En Biología, se trabajan las ocho competencias clave a través de seis competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación; plantear y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas; analizar la importancia de los estilos de vida saludables y sostenibles y relacionar las características moleculares de los organismos con sus características macroscópicas.

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas de Biología y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos de esta materia a elección del docente.

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques. «Las biomoléculas» está centrado en las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos. «Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con la diferenciación celular. «Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica. «Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. «Ingeniería genética y biotecnología» recoge los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos, como la medicina, la agricultura, o la ecología, entre otros. «Inmunología» está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Los saberes básicos 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.



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, la metodología que se propone es el uso de situaciones de aprendizaje que consisten en actividades competenciales. Como conclusión, resta 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 personales, sociales, académicos y profesionales.

### 2.3.-COMPETENCIAS CLAVE y PERFÍL DE SALIDA en Bachillerato (R D. 243/2022 de 5 abril)

Las competencias clave están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

Según la norma se describen un total de **8 competencias clave**:

a) **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**: 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 CCL constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

b) **Competencia plurilingüe (CP)**: 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.

c) **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**: 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.

d) **Competencia digital (CD)**: 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.

e) **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye 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.

f) **Competencia ciudadana (CC):** 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.

g) **Competencia emprendedora (CE):** 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.

h) **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

**El Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta

el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica docente.

Las enseñanzas mínimas que establece este Real Decreto tienen por objeto garantizar el desarrollo de las competencias clave previsto en el Perfil de salida.

### **Descriptorios operativos de las competencias clave en la enseñanza básica**

**En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptorios operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.**

**Los descriptorios operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptorios operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.**

Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna deberá adquirir los siguientes descriptorios en la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería:

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.

### **Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica**

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica es la herramienta en la que se concretan los principios y los fines del sistema educativo español referidos a dicho periodo. El Perfil identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que se espera que los alumnos y alumnas hayan desarrollado al completar esta fase de su itinerario formativo.

El Perfil de salida es único y el mismo para todo el territorio nacional y el elemento que fundamenta las decisiones curriculares, así como las estrategias y las orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

Debe ser, además, el fundamento del aprendizaje permanente y el referente de la evaluación interna y externa de los aprendizajes del alumnado, en particular en lo relativo a la toma de decisiones sobre promoción entre los distintos cursos, así como a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave. Del mismo modo, se han incorporado también los retos recogidos en el documento Key Drivers of Curricula Change in the 21st Century de la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente. Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes.

## **2.4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. (O. 30 DE MAYO)**

### **1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados, permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico, en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos u otros formatos, y comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando formatos variados: exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y pósteres, entre otros, tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender, de manera lógica y fundamentada, las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, es un acto de respeto de la diversidad entre individuos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, 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 relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI.

Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes relativas al área de estudio.

La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de Internet, por lo que se promoverá, a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

### **3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación. Su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Con frecuencia, la ejecución de estas acciones descritas requiere de la colaboración entre organizaciones e individuos.

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, esta forma de trabajo permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones y aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre.

En definitiva, estas destrezas no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria para afrontar diferentes retos y así formar ciudadanos plenamente integrados a nivel personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

### **4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo, viéndose con frecuencia obstaculizado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas, apertura a la colaboración y resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social plenos. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios

acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del presente siglo, como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

### **5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.**

En la actualidad la degradación medioambiental está llevando a la destrucción de los recursos naturales a un ritmo muy superior al de su regeneración. Para frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas son necesarias acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones. Para ello, es imprescindible que se conozca el valor ecológico, científico, social y económico del mundo natural y se comprenda que la degradación medioambiental es sinónimo de desigualdad, refugiados climáticos, catástrofes naturales y otros tipos de crisis humanitarias.

Por dichos motivos, es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica y así conozca los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible que lidere iniciativas y proyectos innovadores para promover y adoptar estilos de vida sostenibles a nivel individual y colectivo. Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar hábitos que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida. Este aspecto es particularmente importante, dada la tendencia al alza de los hábitos sedentarios y el consumo de alimentos hipercalóricos, los cuales están teniendo serias consecuencias para la salud de los ciudadanos del mundo desarrollado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

### **6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.**

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades y, como consecuencia, existen escasos datos sobre largos periodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro geológico han sido con frecuencia dañadas o destruidas, y las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar metodologías basadas en pruebas indirectas y el razonamiento.

En Bachillerato, el alumnado ha adquirido un grado de madurez tal que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes a nivel profesional, pero también es necesario que estén presentes en los ciudadanos actuales para reforzar su compromiso por el bien común y el futuro de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

## **2.5 METODOLOGÍA**

El aprendizaje se concibe como un cambio de esquemas conceptuales por parte de quien aprende. Se parte pues, de la aceptación de que los alumnos y alumnas poseen esquemas previos de interpretación de la realidad. La organización de los contenidos tiene presente la propia naturaleza de la ciencia como actividad constructiva y en permanente revisión. De este modo lo que se aprende depende fundamentalmente de lo que los conocimientos previos y, quien aprende, construye el significado de lo aprendido a partir de la propia experiencia, es decir, a partir de su actividad con los contenidos de aprendizaje y con su aplicación a situaciones cotidianas.

El área de Ciencias de la Naturaleza conecta con el área de Conocimiento del Medio de la Educación Primaria. En la Educación Secundaria se amplía el grado de abstracción y generalización, a la vez que se tiende cada vez más a una profundización y a una mayor especialización.

Partiendo de estas consideraciones y desde un punto de vista genérico, las programaciones de aula se basan en principios de intervención educativa, cuya finalidad es que los alumnos y alumnas sean gradualmente capaces de aprender de forma autónoma. Por ello, en esta etapa educativa se utilizará especialmente una metodología que intenta motivar al alumnado, centrada en su actividad y participación, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo en el aula, así como las diferentes posibilidades de expresión. Asimismo, se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado que faciliten la comprensión y aprendizaje de los contenidos:

- Se partirá del nivel de desarrollo del alumnado, en sus distintos aspectos, para construir, a partir de ahí, otras aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- Se subraya la necesidad de estimular el desarrollo de capacidades generales y de competencias básicas y específicas por medio del trabajo de las materias. Se hará especial hincapié desde esta área al fomento de las competencias referidas a la lectura y comprensión escrita y oral.
- Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
- Se propician oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumnado pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido.
- Se facilitará la realización, por parte del alumnado, de trabajos monográficos interdisciplinares, proyectos documentales integrados u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.
- Se incorporarán (en la medida de lo posible) las tecnologías de la información y de la comunicación como instrumento facilitador para el desarrollo del currículo.
- Se fomentará la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumnado pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

Se pone en práctica pues un proceso de trabajo que permita usar los elementos didácticos componentes de una unidad en diferentes situaciones de aprendizaje. Para ello se aplicarán diferentes métodos:

**Inductivo:** partir de lo particular y cercano al alumnado, para terminar en lo general, a través de conceptualizaciones cada vez más complejas.

**Deductivo:** partir de lo general para concluir en lo particular, en el entorno cercano al alumnado.

**Indagatorio:** mediante la aplicación del método científico.

**Activo:** basado en la realización de actividades y experiencias prácticas por parte del alumnado.

**Explicativo:** estrategias de explicación por parte del/a profesor/a y exposición de trabajos de investigación por parte del alumnado.

**Participativo:** invitando al debate y a la implicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de todas sus partes.

**Mixto:** tendente a unir en una misma unidad didáctica más de un método de los descritos anteriormente.

## 2.6.-MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Desde el departamento, y siempre que sea posible, intentaremos utilizar recursos variados, de gran aplicación pedagógica y motivadores para el alumnado, si bien partiremos del material más básico pero a

la vez el más seguro de emplear en cualquier momento, debido a las múltiples deficiencias con las que nos podemos encontrar en el desarrollo de los más novedosos

- Libros de texto del alumnado (reseñados anteriormente apartado 1.3.)
- Plataforma educativa Classroom
- Libro y carpeta de recursos del profesorado
- Material en fotocopias
- Apuntes y colecciones de cuestiones y problemas propuestos por el/la profesor/a y el Departamento.
- Cuaderno de trabajo del alumno/a (cuaderno de clase y de laboratorio).
- Pizarra. PDI.
- Laboratorio de Ciencias para prácticas dotado del material necesario.
- Aula de Informática para la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación: Pizarras digitales, en las aulas que dispongan de la misma; CDs del libro de texto del alumno, uso de portátiles en el aula, trabajos con ordenador en casa, blogs de materias científicas.
- Pantalla y cañón proyector para visualizar esquemas, presentaciones, páginas web.
- Biblioteca del Centro y del Departamento.

## 2.7.-ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Teniendo en cuenta la normativa vigente, O. de 30 de mayo de 2023 sobre la atención a la diversidad se regulará desde el centro aquellas medidas necesarias para responder a las necesidades educativas concretas del alumnado alumnas, y se tendrá en cuenta sus circunstancias y diferentes ritmos de aprendizaje. El objetivo será permitir a todos/as el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se beneficien de ellas obtener la titulación correspondiente.

Para lograr este objetivo, se realizarán adaptaciones curriculares y organizativas, y medidas de flexibilización, alternativas metodológicas, con el fin de que el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades personales y permita su integración plena en la sociedad.

### Tipología alumnado NEE

- *Alumnado con necesidades educativas especiales.* Se les facilitará los recursos de apoyo, humanos y materiales, adaptaciones de los elementos del currículo procurando el máximo desarrollo posible de las competencias.
- *Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.* Se realizará la identificación del alumnado con dificultades lo más temprano posible.
- *Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.* Se atenderá a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico. Cuando presente graves carencias en la lengua o lenguas oficiales de escolarización, recibirá una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirá el mayor tiempo posible del horario semanal
- *Alumnado con altas capacidades intelectuales.* Se podrá flexibilizar el currículo del alumnado con altas capacidades intelectuales, de forma que pueda desarrollar al máximo sus capacidades junto con su equilibrio personal y permitiendo su socialización.



**Programas de diversificación curricular.** Durante este curso escolar 23-24 al alumnado con necesidades educativas especiales que participe en estos programas se les atenderá desde una metodología específica a través de una organización del currículo en ámbitos de conocimiento, actividades prácticas y, en su caso, materias diferentes a la establecida con carácter general, para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias establecidas en el perfil de salida.

El Ámbito científico-tecnológico se llevará a cabo en dos años, durante tercer y cuarto curso, e incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias de Matemáticas, Biología - Geología y Física y Química.

Dentro del marco de las actuaciones y medidas de atención a la diversidad específicas para la Educación Secundaria Obligatoria propuestas por la administración educativa, el Departamento de Biología-Geología contempla los siguientes:

**1. Actividades de refuerzo y/o ampliación.** Las actividades de refuerzo están destinadas a alumnos y alumnas que durante el transcurso del curso escolar y como consecuencia de la evaluación continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, se les haya detectado alguna carencia leve que les dificulte el proceso de aprendizaje o bien lo demanden de modo propio. Se realizará un seguimiento de las mismas por parte del/a profesor/a correspondiente.

**2. Programas de refuerzo de aprendizajes no adquiridos.** El alumnado que promocione sin haber superado la materias de Biología-Geología seguirá un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberá superar la evaluación correspondiente a dicho programa. Los programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos incluirán el conjunto de actividades programadas para realizar el seguimiento, el asesoramiento y la atención personalizada al alumnado con áreas o materias pendientes de cursos anteriores, así como las estrategias y criterios de evaluación. Las familias serán informadas de dicho plan de recuperación a principio de curso y una vez al trimestre de la evolución del alumnado.

Para la atención personalizada, el docente responsable establecerá el sistema y/o horario de atención a su alumnado, donde se le asesorará sobre la correcta realización de las actividades y se le resolverán posibles dudas.

**3. Planes específicos personalizados para el alumnado que no promocione de curso.**

El alumnado que no promocione de curso y que no haya superado la materia del curso correspondiente del Departamento de Biología-Geología, seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior. Este plan específico personalizado consistirá en una especial atención, una observación temprana más exhaustiva de estos alumnos para ver si supera las dificultades del curso pasado. Si se observa que progresa adecuadamente, no habrá necesidad de nada más. En caso contrario, podemos contemplar ya actuaciones más concretas, entre ellas material complementario para solventar sus carencias y vincular su realización al PROA(en caso de la ESO).

**4. Programas de adaptación curricular** en su concepción y elaboración podrán ser de tres tipos:

a) Adaptaciones curriculares no significativas individuales, cuando el desfase curricular con respecto al grupo de edad del alumnado es poco importante. Afectará a los elementos del currículo que se consideren necesarios, metodología y contenidos, pero sin modificar los objetivos de la etapa educativa ni los criterios de evaluación. Serán propuestas, elaboradas y aplicadas por el profesor/a del área o materia correspondiente con el asesoramiento del departamento de orientación.

b) Adaptaciones curriculares significativas, cuando el desfase curricular con respecto al grupo de edad del alumnado haga necesaria la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias claves y objetivos de etapa. La evaluación y la promoción tomarán como referente los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones. El responsable de la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas será el profesorado especialista en educación especial, con la

colaboración del profesorado del área o materia encargado de impartirla y contará con el asesoramiento del departamento de orientación. La aplicación de las adaptaciones curriculares significativas será responsabilidad del profesor o profesora del área o materia correspondiente, con la colaboración del profesorado de educación especial y el asesoramiento del departamento de orientación. La evaluación de las áreas o materias será responsabilidad compartida del profesorado que las imparte y, en su caso, del profesorado de apoyo.

c) Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales. Destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículo ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización. La elaboración y aplicación de las adaptaciones curriculares será responsabilidad del profesor o profesora del área o materia correspondiente, con el asesoramiento del departamento de orientación.

#### **5. Programa de recuperación de materias pendientes para alumnado que haya promocionado.**

Quienes promocionen sin haber superado las materias asignadas a este departamento seguirán un programa de refuerzo del aprendizaje basado en la elaboración de actividades y entrega de manera individual a cada alumno/a. El equipo docente asignado revisará periódicamente la aplicación personalizada de las medidas propuestas al menos, al finalizar cada trimestre escolar y en todo caso, al finalizar el curso.

La superación o no de los programas será tenida en cuenta a los efectos de promoción y titulación.

Será responsable del seguimiento y evaluación de este programa el profesorado de la materia que le dé continuidad en el curso siguiente. Si no la hubiese, será responsabilidad de la persona titular del departamento o persona en quien delegue, preferentemente, un miembro del equipo docente que pertenezca al departamento de Biología Geología.

## **2.8.-EVALUACIÓN**

Según lo recogido en *la normativa vigente las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos, serán la base del proceso de evaluación de la práctica docente.* Se fijan así según la materia, las competencias específicas para la etapa, así como los criterios de evaluación y los contenidos, enunciados en forma de saberes básicos.

Para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, el docente también planificará aquellas situaciones de aprendizaje en los términos que dispongan la normativa vigente y según lo recogido en el Plan de centro con el fin de facilitar al profesorado su propia práctica.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias o ámbitos del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
2. La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
3. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
4. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al

alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

5. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

6. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado del primer y tercer curso de la etapa, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados. Los criterios de evaluación se relacionan de manera directa con las competencias específicas e indicaran el grado de desarrollo de las mismas tal y como se dispone en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo para ESO y R.D.243/2022 de 5 abril para Bachillerato.

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

Se realizará a través de **la observación continuada** de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda.

Se utilizarán diferentes instrumentos tales como **cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas escritas u orales, escalas de observación, rubricas o portfolios**, entre otros, **ajustados a los criterios de evaluación** y a las características específicas del alumnado.

Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

Se establecerán indicadores de logro de los criterios de evaluación, en soportes tipo rubrica u otro tipo de indicador siendo en general los grados de desempeño los ajustados a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

La totalidad de los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la competencia específica que serán las que contribuyan a las competencias clave.

Los docentes evaluarán tanto el grado de desarrollo de las competencias del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

#### Características de los instrumentos

Los instrumentos de evaluación se definen como aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado. De esta forma la evaluación debe apoyarse en la recogida de información. Por ello es necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación; entre ellas subrayamos las siguientes:

- Ser muy variados, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades y contenidos curriculares y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Ser adecuados a la situación especial en la que nos encontramos contemplando todas aquellas dificultades que pudieran derivarse del trabajo telemático.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesorado como por el alumnado en situaciones de autoevaluación y de coevaluación.
- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.

- Utilizar distintos códigos (verbales, sean orales o escritos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.) cuando se trate de pruebas dirigidas al alumnado, de modo que se adecuen a las distintas aptitudes y que el código no mediatice el contenido que se pretende evaluar.
- Ser aplicables en situaciones más o menos estructuradas de la actividad escolar.
- Permitir evaluar la transferencia de los aprendizajes a contextos distintos de aquellos en los que se han adquirido, comprobando así su funcionalidad y la adquisición de las competencias claves.

-La **calificación** vendrá dada por la **media aritmética de la totalidad de criterios de evaluación** asociados a objetivos y contenidos específicos según se especifica en cada materia conforme a la normativa vigente y repartidos en las correspondientes pruebas/tareas especificadas en cada una de las materias.

#### **Instrumentos de recuperación:**

- Actividades de recuperación y de repaso para cada una de las unidades no superadas y que permitan afianzar los conocimientos mínimos recogidos en la programación de cada uno de los niveles y materias.
- Pruebas de recuperación incluidas en la dinámica general de la programación de cada una de las materias para aquellos alumnos que no hayan superado positivamente las correspondientes evaluaciones.
- Pruebas en convocatorias extraordinarias de junio en el caso de aquellos alumnos que no hayan alcanzado la calificación de suficiente en Junio y pruebas extraordinarias de septiembre para 1º de bachillerato.
- Se realizará la entrega de actividades específicas o cuadernillo por niveles al alumnado con alguna de las materias suspensas de cursos anteriores, realizando su seguimiento el profesorado asignado, tanto desde una perspectiva de seguimiento directo y personal, como a través de plataforma de Classroom.

La calificación será numérica y variará entre 0 y 10 (sin decimales), considerándose suficiente una calificación igual o superior a 5.

La información que proporciona la evaluación debe servir como punto de referencia para la actualización pedagógica. Deberá ser individualizada, personalizada, continua e integrada.

. La dimensión individualizada contribuye a ofrecer información sobre la evolución de cada alumno, sobre su situación con respecto al proceso de aprendizaje, sin comparaciones con supuestas normas estándar de rendimiento.

. El carácter personalizado hace que la evaluación tome en consideración la totalidad de la persona. El alumno toma conciencia de sí, se responsabiliza.

. La evaluación continuada e integrada en el ritmo de la clase informa sobre la evolución de los alumnos, sus dificultades y progresos.

La evaluación se realizará considerando los siguientes cuatro núcleos:

- Análisis de las actividades realizadas en clase: participación, actitud, trabajo de grupo, etc.
- Análisis de las actividades experimentales (en función de si se ponen en funcionamiento): manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo.
- Trabajo en casa, con seguimiento de tareas presentadas a través de Classroom.

- Las pruebas de evaluación; se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

### - Criterios de calificación del Programa bilingüe

Basándonos en la normativa sobre la organización y funcionamiento de la enseñanza bilingüe en los centros andaluces, la enseñanza bilingüe en la materia de Biología y Geología se realizará en el curso de 1º de ESO, y en función de la disposición de la asistente de conversación.

Como **enfoques metodológicos**, se pondrán en práctica entornos virtuales de aprendizaje que facilitan el desarrollo de las destrezas comunicativas (hablar, escuchar, leer, escribir) y los procesos cognitivos, el trabajo cooperativo, el aprendizaje autónomo, así como otras metodologías activas que impliquen directamente al usuario de la lengua y que mantengan un alto nivel de motivación. También se propondrán situaciones de aprendizaje que integren los elementos curriculares de la materia de Biología y Geología con la puesta en práctica de actividades significativas abiertas, lúdicas y creativas, tanto orales como escritas. Por otra parte, se reforzará la competencia digital, que facilitará el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, al igual que la competencia emprendedora y la competencia personal, social y de aprender a aprender para fomentar la autonomía del alumnado y el desarrollo del pensamiento crítico.

En relación a los **recursos y materiales**, el profesorado deberá usar recursos didácticos visuales y auditivos que podrán elaborar ellos mismos con el apoyo de las nuevas tecnologías, muchos de ellos basados en el Portal de Plurilingüismo de la Junta de Andalucía y en el banco de recursos interactivos creados por auxiliares de conversación publicados dentro de la página de eAprendizaje.

El profesorado de áreas no lingüísticas (ANL) integrará la evaluación de la competencia plurilingüe. Según lo establecido en el **proceso de evaluación**, Los saberes básicos propios del área impartidos en lengua extranjera, que en ningún caso debe ser inferior al 50% , serán evaluados en la L2 teniendo como referente los criterios de evaluación definidos en la programación didáctica. Se hará uso de estrategias e instrumentos variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, como agente de su propio aprendizaje, que fomenten la autoevaluación y la coevaluación, tales como: rúbricas, escalas de estimación, listas de control, diarios de aprendizaje y portfolios, incluyendo actividades evaluables tanto orales como escritas. La **observación de aula** constituirá el eje más importante en el que se centrará nuestra labor, y se fundamentará con rigor independientemente de la lengua vehicular atendiendo a la participación, actitud y la elaboración de tareas en casa y clase. Todo ello quedará registrado en el cuaderno y/u hoja de registro de la unidad didáctica correspondiente. Aquellas sesiones en las que la auxiliar de conversación colabore en el aula, se podrá observar más cuidadosamente el progreso y producciones del alumnado en la segunda lengua. En cuanto a los exámenes, el profesorado incluirá en los exámenes algunas cuestiones en la L2 para poder valorar el grado de asimilación y comprensión de los contenidos específicos de la asignatura. Se atenderá a la adquisición del nuevo léxico y autonomía en la resolución de la tarea planteada, si bien aquellos errores lingüísticos cometidos no se penalizarían.

Los criterios de calificación establecidos para el **alumnado con necesidades especiales**, serán establecidos por el departamento de orientación en coordinación con los departamentos de coordinación didáctica implicados. Si bien los instrumentos de evaluación son los mismos que para el resto del alumnado, su ponderación será distinta y más flexible.

Se valorará positivamente la motivación, el interés y el comportamiento del alumnado tanto en clase como en los demás ámbitos de la actividad escolar.

## 2.9. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Según las ordenes de 30 de mayo de 2023 la adquisición efectiva de las competencias específicas de cada materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para

resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitara la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el dialogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales de niños y niñas, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

Conforme se imparta el contenido del currículo de esta materia, se diseñarán las respectivas situaciones de aprendizaje en la medida de lo posible.

## **2.10.-MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

El profesorado evaluará los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el desarrollo del currículo. Y para facilitar su evaluación, la organizaremos atendiendo a los niveles en que la realizamos: en el nivel de aula, en el de Departamento y en el nivel de Centro.

- **EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN EL NIVEL DE AULA.** En el nivel de aula, evaluaremos nuestra práctica docente y la adecuación del diseño y de la puesta en marcha de cada Unidad didáctica. La evaluación de la práctica docente es un proceso continuo de carácter personal y reflexivo en el que evaluaremos la adecuación de nuestra actuación en el aula. En lo que respecta al diseño de cada Unidad didáctica, analizaremos la adecuación de cada uno de sus elementos.

- **EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN EL NIVEL DE DEPARTAMENTO.** En el Departamento didáctico, semanalmente, tenemos la oportunidad de evaluar el proceso de enseñanza. Además de este momento semanal de evaluación de nuestra práctica, existen otros como el trimestral y el anual. Trimestralmente, cuando se revisa el Plan Anual de Centro, hacemos un balance de los objetivos y contenidos que hemos logrado en cada uno de los niveles de la etapa, y con ello, podemos introducir las modificaciones oportunas en el siguiente trimestre. Y al final de curso, este balance se realiza en relación con lo conseguido en todo el curso dentro del marco de la denominada “Memoria Final de Curso”, con la

finalidad de situar el punto de partida de las Programaciones didácticas del curso siguiente y con ello garantizar la continuidad de los aprendizajes del alumnado de esta etapa educativa.

- **EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA EN EL NIVEL DE CENTRO.** Los resultados de la evaluación trimestral y de final de curso que, con respecto al proceso de enseñanza, realizamos en el nivel de Departamento se pone en común a través de las reuniones de Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y de Claustro de Profesores, permitiendo en cada momento introducir las modificaciones oportunas en el Plan Anual de Centro de este curso (y del curso siguiente, en el caso de la Memoria Final de Curso).

INDICADORES DE LOGRO	1	2	3
¿Se han coordinado el profesorado que imparten una misma materia?			
¿Se han coordinado con profesorado de otros departamentos?			
¿Se ha podido impartir el temario siguiendo la temporalización prevista?			
¿Se han utilizado recursos TIC o tecnológicos?			
¿Se ha observado y tomado nota del trabajo diario del alumnado?			
¿Se han utilizado estrategias para evitar el abandono del alumnado y conseguir que atiendan?			

Indicadores de logro: del 1 al 3, de menos a más.

## 2.11.-PARTICIPACIÓN EN EL PLAN LINGÜÍSTICO DE CENTRO (PLC)

Desde el curso 2023/24, el IES Al-Iscar participa en el PLC con la intención de mejorar la CCL (Competencia en Comunicación Lingüística). Concretamente, en nuestra materia o área, la CCL está conectada con algunas de las **competencias específicas** (En 1º-3º ESO: Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas, y en 1º bachillerato: Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales). y con muchos de los **criterios de evaluación** (1º ESO: Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente; 3º ESO: Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería -identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora- o Reflexionar sobre los impactos y riesgos naturales; en 4º ESO: Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, cadenas y redes tróficas . Expresar como se produce la transferencia de materia y energía; En 1º bachillerato: Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella)

Este departamento trabajará la competencia lingüística de dos formas: a través de los acuerdos consensuados por la comisión del PLC a nivel de centro (como las pautas de organización del cuaderno, encabezamiento de las pruebas escritas, glosario de términos formales u otros, lecturas programadas) y a través de situaciones de aprendizaje específicas de la materia en las que el alumnado tenga que interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos, como :

- Lectura de enunciados, apartados, noticias, textos seccionados en cada materia y nivel

- Lectura en voz alta en clase de diferentes textos adaptados **al menos media hora a la semana** según calendario facilitado por la comisión de PLC
- Textos de refuerzo y ampliación del material del alumno/a.
- Artículos periodísticos y artículos de revistas de divulgación científica.
- Propuestas de lecturas : “Historia de una ballena blanca”, (L. Sepúlveda).”El rostro enfermo”(F. Monje Gil)
- Comentarios orales y/o escritos de las lecturas realizadas
- Debates y exposiciones orales.
- Creación de vídeos.

Del mismo modo, la CCL será evaluada usando los instrumentos de evaluación propuestos por la comisión del PLC cuando sea posible (actuaciones por el Día de Andalucía o el Día del Libro, entre otras) u otros instrumentos que se utilicen en el discurrir de nuestra materia, teniendo como referentes los criterios de evaluación de las competencias específicas.

## 2.12.-PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS DE CENTRO

En la medida de lo posible y según los recursos y tiempo de que dispongamos, este departamento podrá participar en los programas para la innovación y mejora del aprendizaje según las líneas de interés desarrolladas:

-Promoción de hábitos de vida saludable, Educación ambiental para la sostenibilidad, Aldea, para la transformación digital educativa, STEAM, o para la transformación desde la cultura y la Alfabetización mediática, Arte y Cultura.

## 3.-PARTE ESPECÍFICA II: PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS DE ESO

### 3.1.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º DE E.S.O.

#### INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado adquirir una cultura científica, conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.

Concretamente, en el curso de 1º de ESO, los bloques de saberes básicos giran en torno a la realización de un proyecto científico, estudio de la células, los seres vivos, y de los otros 3 subsistemas terrestres (atmósfera, hidrosfera, geosfera), haciendo particular hincapié los ecosistemas y la interacción de los seres vivos con el medio. Además, se enfatiza en la importancia que tiene la conservación del medio ambiente tanto para el ser humano como para el resto de seres vivos. Por una parte, estos conocimientos tienen como objetivo aprender sobre la realidad natural de Andalucía, la cual muestra una gran variedad de hábitats, de paisajes, ambientes, relieves, especies y materiales. Por otra parte, en Andalucía, existen numerosas actuaciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad que el alumno/a debe conocer, como son planes y programas de conservación de especies y hábitats, jardines botánicos, bancos de germoplasma, espacios naturales protegidos, etc.

Durante el curso 2023/2024 contamos en el centro con cuatro líneas de 1º de ESO (A,B, C y D), las cuales son todas bilingües (inglés). Dentro de cada grupo, el alumnado es bastante heterogéneo en términos académicos, pero tras la evaluación inicial se ha detectado gran motivación entre los alumnos/as



por la materia de Biología y Geología, siendo muy participativos y desprendiendo mucha curiosidad por los diferentes temas tratados.

## OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Concretamente, según el Real Decreto 217/2021, los objetivos se definen como los **logros** que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La legislación previa a la LOMLOE jerarquizaba los objetivos hasta en cuatro niveles distintos (Viciana, 2002). Con la modificación de la ley educativa se describen sólo los **objetivos de etapa**. La materia de Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 217/2021, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan alcanzar todos los objetivos de etapa (descritos en el apartado general).

## COMPETENCIAS CLAVE

En base al Real Decreto 217/2022, en su artículo 2, las **Competencias clave** se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

1. Los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
2. Las **destrezas** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
3. Las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

El **Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los **descriptores operativos** son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes (descritas en el apartado general):

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Como indica el artículo 2 del Real Decreto 217/2021, las competencias específicas son los **desempeños** que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de 6 competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve. A continuación se enumeran las 6 competencias específicas de la materia y sus descriptores operativos asociados:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los **criterios de evaluación**, como define el RD 217/2022 en su artículo 2, indicando que son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

## METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un **orientador, promotor y facilitador** del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un **aprendizaje constructivista, significativo y funcional**.

En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

Los **principios metodológicos** que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- a) Facilitar e impulsar el **trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos.
- b) Estimular sus capacidades para el **trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- c) Potenciar técnicas de indagación en la **investigación**: La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante

indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.

- d) Principio de **personalización y atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- e) Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza-aprendizaje constructivista. La metodología constructivista se basa en el establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.
- f) Estimular el interés y el hábito diario por la **lectura**.

La metodología propia de esta programación didáctica se basará en las siguientes **estrategias metodológicas**:

1. Exploración de **ideas previas**, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su medio físico y natural y organizar el trabajo partiendo de sus conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, realización de encuestas por parte de los alumnos/as fuera del aula, tormenta de ideas, folio giratorio, etc.
2. Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su **desarrollo** para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
  - Grupos de trabajo de alumnos/as para realizar **trabajos cooperativos**. La metodología del trabajo en grupo cooperativo es muy útil para que los alumnos/as se sientan como los actores principales de su proceso de aprendizaje, además es una de las mejores maneras de atender a la diversidad del alumnado. Los grupos se realizarán a principio de curso en función de los distintos niveles competenciales, gracias a la información obtenida en los informes de tránsito y tras la evaluación inicial. Debido a que 1º de ESO es donde se suelen encontrar mayor diversidad de niveles, hay que crear grupos heterogéneos.
  - **Exposición directa** de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa *Powerpoint* que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los **centros de interés** del alumnado.
  - Actividades en **entornos naturales** para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
  - Métodos propios de la **actividad científica** –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
  - Se emplearán **metodologías innovadoras** que motiven al alumnado, como la gamificación y la *flipped classroom* o clase invertida. Esta última técnica es muy apropiada para atender a la diversidad del aula, que es uno de nuestros principios metodológicos (e).
3. **Aplicación** de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través **aprendizaje basado en proyectos (ABP)**. Esta metodología favorece la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un **producto relevante** para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.
4. Para finalizar la unidad didáctica, se realizarán actividades de **recapitulación** y de **repaso** como **juegos en grupo**, que contribuirán a vislumbrar las relaciones entre los contenidos y repasarlos para el alumnado que no los haya comprendido aún.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los **criterios de evaluación**, como define el RD 217/2022 en su artículo 2, indicando que son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

En la LOMLOE, los contenidos se asemejan a los **saberes básicos** y son el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: “Proyecto científico”, “Geología” y “La célula”. En el tramo de la materia impartida en 1º de ESO se imparten además los bloques de “Seres vivos” y “Ecología y sostenibilidad”.

El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. El bloque de “Geología” está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y sus usos industriales, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales. El estudio de la célula, sus partes y su función biológica forman parte del bloque “La célula”. Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

El bloque de “Seres vivos” comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. Por otra parte, el bloque “Ecología y sostenibilidad” aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global.

## SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO	BLOQUE DE CONTENIDOS
Primer trimestre	<b>UD 1. La Tierra en el Universo</b> <b>UD 4. La Geosfera</b> <b>UD 2. La atmósfera</b> <b>UD 3. La hidrosfera</b>	<b>A (Proyecto científico)</b> <b>B (Geología)</b> <b>E (Ecología y sostenibilidad)</b>
Segundo trimestre	<b>UD 5. Biosfera</b> <b>UD 6. Clasificación de los seres vivos</b> <b>UD 8. Animales invertebrados</b> <b>UD 9. Animales vertebrados</b>	<b>A (Proyecto científico)</b> <b>C (La célula)</b> <b>D (Seres vivos)</b> <b>E (Ecología y sostenibilidad)</b>
Tercer trimestre	<b>UD 10 Y 11. Funciones vitales</b> <b>UD 7. Plantas</b> <b>UD 12. Ecosistemas. Medio ambiente y sostenibilidad</b>	<b>A (Proyecto científico)</b> <b>D (Seres vivos)</b> <b>E (Ecología y sostenibilidad)</b>

A continuación se detallan las tablas con la relación de los elementos curriculares en cada una de las unidades didácticas, indicándose la justificación, temporalización, competencias específicas, descriptores de salida, criterios de evaluación, saberes básicos, indicadores de logro e instrumentos de evaluación.

<i>UDI 1. La Tierra en el Universo</i>	<b>Curso 1ºESO Biología y Geología</b>	1º Trimestr e	<b>Temporalización</b>	8 sesiones
--	--	---------------------	------------------------	------------

### Justificación

En esta primera UDI del curso se realiza una introducción a los aspectos más importantes del Sistema Solar, la formación del Universo y la concienciación de la magnitud de nuestro planeta frente a la del Universo, con el objetivo de que el alumnado reconozca las características que hacen de la Tierra un planeta habitable y diseñen un modelo a escala del Sistema Solar. Paralelamente se realiza la Evaluación Inicial

<b>Competencia específica</b>	<b>Descriptor de salida</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1.Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.	ByG.1.B.6.Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.	Explica teorías sobre el origen del Universo, basadas en información obtenida en distintas fuentes bibliográficas  Identifica las características que hacen de la Tierra un planeta habitable	Redacción sobre las características de la vida en la Tierra  Cuaderno  Debate
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.	3.3.Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	ByG.1.A.5.Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.	Realiza el modelado del Sistema Solar a escala como método de representación de la naturaleza	Rúbrica de modelo sobre el Sistema Solar  Escala de observación

UD 2. La Atmósfera	<b>Curso 1ºESO</b> <b>Biología y Geología</b>	1º Trimestre	<b>Temporalización</b>	8 sesiones
--------------------	--	-----------------	------------------------	------------

**Justificación**

En la unidad se aborda el estudio de la atmósfera, su composición y sus principales características. Se analiza su importancia para la vida y reflexiona sobre las consecuencias derivadas de su contaminación, poniendo de relevancia el problema del Cambio Climático y los riesgos naturales asociados a la meteorología

<b>Competencia específica</b>	<b>Descriptor es de salida</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.	ByG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.	Identifica la estructura básica de la atmósfera  Describe los procesos naturales que se producen en la atmósfera  Interpreta climodiagramas	Cuaderno  Prueba escrita

<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.2.Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias...</p>	<p>ByG.1.E.5.Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p>	<p>Identifica información científica sobre causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas</p>	<p>Cuaderno Prueba escrita</p>
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1.Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p>	<p>ByG.1.E.3.Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p>	<p>Explica fenómenos atmosféricos con ayuda de recursos digitales</p>	<p>Tarea digital</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.2.Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	<p>ByG.1.B.5.La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera  ByG.1.E.3.Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra</p>	<p>Interpreta el paisaje basándose en la climatología de la zona  Reflexiona sobre los riesgos naturales relacionados con la meteorología, como inundaciones</p>	<p>Cuaderno Prueba escrita</p>



UD 3. La Hidrosfera		<b>Curso 1ºESO Biología y Geología</b>	1º Trimestre	<b>Temporalización</b>	8 sesiones
<b>Justificación</b>					
Durante este curso adquiere una gran relevancia el estudio de los recursos naturales esenciales para el ser humano, como es el agua. En esta UDI se estudiarán las propiedades del agua, el ciclo del agua, uso que hace el ser humano de ella, su gestión sostenible y cómo consumir el agua de forma responsable para evitar el despilfarro y su contaminación. Además se conocerán los recursos hídricos de la región de Andalucía.					
<b>Competencia específica</b>	<b>Descriptores de salida</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.	ByG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.	Identifica la estructura básica de la hidrosfera, las propiedades del agua  Describe los procesos naturales que se producen en el ciclo del agua  Interpreta diagramas de consumo de agua	Cuaderno  Prueba escrita

<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>4.1. Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p>	<p>ByG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p>	<p>Explica la importancia del agua para la vida</p> <p>Analiza problemas derivados del uso del agua</p>	<p>Tarea digital</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	<p>ByG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera</p> <p>ByG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra</p>	<p>Interpreta el paisaje basándose en la los recursos hídricos de la zona</p> <p>Reflexiona sobre los impactos ambientales de un mal uso del agua, como la sequía o la contaminación hídrica</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Prueba escrita</p>

UDI 4. La geosfera: Rocas y minerales	<b>Curso 1ºESO Biología y Geología</b>	2º Trimestre	<b>Temporalización</b>	10 sesiones
---------------------------------------	--	-----------------	------------------------	-------------

### Justificación

La unidad se centra en el estudio de la composición sólida del planeta. Se empezará estudiando la estructura del interior de la Tierra y su superficie, las características generales de las capas de la Tierra, trabajando los minerales y las rocas que componen la litosfera, destacando la importancia de su uso

Competencia específica	Descriptor es de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.	ByG.1.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades  ByG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.	Describe los conceptos de roca y mineral e identifica sus características y propiedades  Identifica la estructura básica de la geosfera  Describe los procesos naturales generados en el interior terrestre, como los terremotos y los volcanes	Cuaderno  Prueba escrita
		1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos	ByG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos	Identifica los usos de los distintos minerales y rocas para la fabricación de materiales	ABP

		adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.	cotidianos.	cotidianos	
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)	ByG.1.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.  ByG.1.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.	Identificar los distintos tipos de rocas y minerales en el laboratorio usando claves dicotómicas  Describir el ciclo de las rocas	Guion de prácticas de laboratorio  Cuaderno  Prueba escrita
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.	ByG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.	Analiza soluciones a los problemas derivados del uso de los recursos naturales, como el reciclaje	ABP

<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	<p>ByG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera</p> <p>ByG.1.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.</p>	<p>Interpreta el paisaje basándose en la geología de la zona</p> <p>Reflexiona sobre los riesgos naturales provocados por los fenómenos geológicos en Andalucía, como los terremotos o tsunamis</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Prueba escrita</p>
--	---	--	---	---	---------------------------------------

UD 5. Biosfera		Curso 1ºESO Biología y Geología	3º Trimestre	Temporalización	8 sesiones
<b>Justificación</b>					
En la unidad se inicia el estudio de los ecosistemas como parte de la biosfera, se propone una definición y se analizan los componentes del ecosistema, se consideran las relaciones entre esos componentes y se termina planteando la relación entre ecosistema y paisaje					
Competencia específica	Descriptor es de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones	ByG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo	Identificar las interacciones que se producen entre los distintos subsistemas para dar lugar al suelo  Busca y organiza información sobre las funciones del suelo	Cuaderno  Prueba escrita
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.	ByG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.	Analiza las causas del cambio climático y propone soluciones	Cuaderno  Prueba escrita  Tarea digital

<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p>5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía</p>	<p>ByG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas</p> <p>ByG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces</p>	<p>Reconoce la relación entre los componentes de los ecosistemas</p> <p>Valora la importancia de la biodiversidad en Andalucía en cuanto a paisajes, flora y fauna</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Prueba escrita</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas</p>	<p>ByG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo</p>	<p>Interpreta el paisaje como el resultado de la interacción de los distintos subsistemas de la Tierra</p>	<p>Cuaderno</p> <p>Prueba escrita</p>

<i>UD 6. Clasificación de los seres vivos</i>	<b>Curso 1ºESO</b> <b>Biología y Geología</b>	2º Trimestre	<b>Temporalización</b>	8 sesiones
---	--	-----------------	------------------------	------------

### Justificación

La unidad concibe el estudio de la biosfera como una de las capas del planeta Tierra, abordándose el estudio de los seres vivos como componentes de la biosfera. Esta unidad se centra en la comprensión de la composición, estructura y funciones que realizan los seres vivos y en su clasificación. Asimismo, la unidad aborda el estudio los seres vivos más sencillos, los que pertenecen a los reinos Moneras, Protocistas y Hongos, sobre todo lo relativo a la importancia ecológica y económica de estos organismos.

Competencia específica	Descriptores de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.	ByG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos  ByG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos	Describe la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos  Identifica los diferentes reinos de seres vivos y describe sus diferencias reflejadas en tablas	Cuaderno  Prueba escrita



		1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)	ByG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.	Identifica los distintos tipos de célula  Describe las diferencias entre los distintos tipos de células y distingue las partes de las células	Cuaderno  Prueba escrita  Guión de práctica de laboratorio
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente	ByG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas	Identifica los distintos grupos taxonómicos observando las especies de su entorno	Tarea digital  Prueba escrita
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	ByG.1.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.	Realiza toma de datos durante la observación de muestras biológicas microscópicas	Guión de prácticas

<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1</p>	<p>5.3. Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos</p>	<p>ByG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos</p>	<p>Analiza los aspectos positivos y negativos para la salud de las acciones de los seres vivos</p>	<p>ABP Rúbrica de mural</p>
---	---	---	--	--	---------------------------------

UD 7. Las plantas		Curso 1ºESO Biología y Geología	2º Trimestre	Temporalización	8 sesiones
<b>Justificación</b>					
Esta unidad está dedicada al estudio de las plantas y su clasificación, haciendo hincapié en las especies mediterráneas y sus usos tradicionales en la cultura andaluza.					
Competencia específica	Descriptor de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1.Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente	ByG.1.D.2.Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas  ByG.1.D.3.Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).	Identifica especies de plantas del entorno anotándolas en los cuadernos de campo  Clasificación de las plantas usando claves dicotómicas	Tarea de cuaderno de campo  Guión de prácticas de laboratorio  Prueba escrita  Cuaderno
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.1.Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales	ByG.1.D.3.Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).	Analiza los usos tradicionales de las plantas empleadas en la gastronomía local	Tarea de cuaderno de campo

<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos</p>	<p>ByG.1.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización</p>	<p>Buscar información científica sobre los usos tradicionales de las plantas en fuentes fidedignas</p>	
--	---	---	--	--	--

UD 8, 10, 11. Animales invertebrados		Curso 1ºESO Biología y Geología	2º Trimestre	Temporalización	8 sesiones
<b>Justificación</b>					
En la unidad se inicia el estudio del reino Animal. Se abordarán las características generales de los principales grupos de invertebrados, así como sus problemas ambientales por la acción del ser humano					
Competencia específica	Descriptor es de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1.Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente	ByG.1.D.2.Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas  ByG.1.D.3.Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.)	Identifica los principales grupos taxonómicos de animales invertebrados  Clasificación de especies de animales invertebrados del entorno usando claves dicotómicas	Guión de prácticas de laboratorio  Prueba escrita  Cuaderno
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.2.Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible	ByG.1.E.6.Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de	Propone hábitos saludables para combatir problemas ambientales como la pérdida de biodiversidad, por ejemplo a nivel de insectos	Cuaderno

			biodiversidad).		
--	--	--	-----------------	--	--

UD 9, 10 y 11. Animales vertebrados	<b>Curso 1ºESO Biología y Geología</b>	3º Trimestre	<b>Temporalización</b>	8 sesiones
-------------------------------------	--	--------------	------------------------	------------

### Justificación

En la unidad se inicia el estudio del En la unidad se continúa el estudio del reino Animales. Se tratarán las características y funciones principales de los diferentes grupos de vertebrados Animal, sus usos como recursos y los problemas derivados de su explotación

Competencia específica	Descriptor de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, CD2, CCEC4 STEM4, CD3,	1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.	ByG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes	Identifica a los animales superiores como seres sintientes y describe sus principales diferencias con las plantas  Clasificación de las plantas usando claves dicotómicas	Tarea cuaderno de campo  Guión de prácticas de laboratorio  Prueba escrita  Cuaderno de clase

<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.1.Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente</p>	<p>ByG.1.D.2.Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas</p> <p>ByG.1.D.3.Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.)</p>	<p>Identifica los principales grupos taxonómicos de animales vertebrados y su clasificación</p> <p>Interpreta clave dicotómicas para identificar especies de vertebrados del entorno</p>	<p>Tarea del acuario de Sevilla</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Cuaderno</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.2.Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada</p>	<p>ByG.1.A.4.La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p>	<p>Diseña la experimentación y la toma de datos para un trabajo de investigación sobre las migraciones de aves</p>	<p>Trabajo de investigación</p> <p>Rúbrica de presentación oral</p>
		<p>3.3.Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección</p>	<p>ByG.1.A.6.Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales</p>	<p>Realiza la toma de datos tras la observación de fenómenos naturales como son las migraciones</p>	



		3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas	ByG.1.A.7.Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.	Interpreta los resultados de una trabajo de investigación mediante resultados gráficos	Cuaderno Prueba escrita
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.3.Iniciarse en la valoración de 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, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución	A.8.La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía	Valorar los grupos de investigación andaluces a nivel internacional, por ejemplo, en la Estación Biológica de Doñana o el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo	Tarea digital

UDI 12. Ecosistemas. Medio ambiente y sostenibilidad	<b>Curso 1ºESO Biología y Geología</b>	1º Trimestre	<b>Temporaliza ción</b>	8 sesiones
--	--	--------------	-----------------------------	------------

### Justificación

En esta UD el alumnado se familiarizará con la variedad de paisajes que existen en Andalucía, de los cuales, deberán escoger un espacio natural protegido y sobre el que realizarán una búsqueda de información que expondrán a sus compañeros en forma de presentación oral en Power Point.

En la unidad se aborda qué es el medio ambiente y los problemas actuales de sostenibilidad, como es la pérdida de biodiversidad, calentamiento global, contaminación de aire, agua y suelo, etc.

Competencia específica	Descriptores de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1	6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	ByG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.  ByG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.	Valora las características del paisaje que generan el desarrollo de la vida en los distintos paisajes andaluces	Rúbrica sobre presentación oral  Escala de observación
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva,	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida,	ByG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.	Se inicia en los fundamentos de la biodiversidad de los ecosistemas andaluces e identifica las distintas formas de paisaje.	

<p>todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>		<p>reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.</p>			
<p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p>ByG.1.4.1.Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p>	<p>ByG.1.D.3.Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.)</p>	<p>Reconoce especies características de biodiversidad de flora y fauna andaluza y analiza los problemas que sufren las especies protegidas de nuestro entorno</p>	

<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4</p>	<p>2.2.Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos</p>	<p>ByG.1.E.6.Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad)</p>	<p>Identifica información sobre la importancia de los hábitos sostenibles para combatir los actuales problemas ambientales, por ejemplo, la generación de residuos (islas de plástico)</p>	<p>Cuaderno Prueba escrita Debate con escala de observación</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3</p>	<p>3.1.Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos</p>	<p>ByG.1.A.1.Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica</p>	<p>Analiza cuestiones medioambientales, formula hipótesis que expliquen su origen y propone soluciones a los problemas</p>	<p>Prueba escrita Trabajo cooperativo, informe medioambiental</p>

		3.5.Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión	ByG.1.A.9.Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.	Trabaja en equipo para desarrollar un pequeño proyecto científico sobre un problema ambiental  Respeto a todos los compañeros	Trabajo cooperativo, informe medioambiental  Escala de observación
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.2.Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible	ByG.1.E.6.Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad)  ByG.1.E.7.La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud)  ByG.1.E.8.Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que	Propone hábitos de vida sostenible para combatir los problemas ambientales actuales  Adopta hábitos sostenibles individuales para	Trabajo cooperativo, informe medioambiental  Prueba escrita

			contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas		
--	--	--	---	--	--

## EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 aborda la evaluación en esta etapa educativa, así se concretan los siguientes aspectos en Educación Secundaria Obligatoria:

Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.
- **Diferenciada:** se deben tener en cuenta las características propias del alumnado.
- **Formativa:** la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que sea han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

En los cursos impares, como es el caso de 1º de ESO, se tendrá en cuenta el grado de consecución de las **competencias específicas** de cada área mediante la superación de los criterios de evaluación asociados.

En el artículo 15 del RD 217/2022 se establece expresamente que son objeto de evaluación tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza llevados a cabo, así como la práctica docente.

La calificación de los criterios de evaluación se realizará a partir de sus distintos niveles de desempeño refrendados en rúbricas. Se establecerán **indicadores de logro** de los criterios de evaluación de los cursos impares de esta etapa, los cuales se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (entre 5 y el 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Para el proceso de evaluación, se realizará la observación continuada del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.

Finalmente, la normativa citada previamente indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

En esta programación, los criterios de evaluación y los indicadores de logro asociados se desarrollan en el apartado donde se describen las unidades didácticas. Los instrumentos de evaluación empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada** del trabajo en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.
- **Pruebas escritas:** Son muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del programa. En cada una de las pruebas escritas las preguntas se organizarán en base a los criterios que se evalúen señalados anteriormente asociados a las competencias específicas de la materia, quedando constancia de ellos.
- Revisión del **cuaderno de clase**, con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.
- Elaboración de **tareas** que se concretarán en producciones de los alumnos, ya sean informes, exposiciones orales, proyectos de investigación, murales, maquetas. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas. Las tareas se evaluarán con **rúbricas** asociadas a ellas.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una **evaluación inicial** del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. La evaluación inicial consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.

La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.

La **evaluación final** o **sumativa** es aquella que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

La calificación de cada unidad didáctica se realizará valorando los indicadores de logro que están conectados a su vez a un criterio y éste a las competencias específicas y a los descriptores de salida. La calificación de cada uno de los indicadores de logro se realizará en base a los resultados de las pruebas, exposiciones, trabajos o informes asociados a una rúbrica. Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios y los indicadores de evaluación los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. La nota de la evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Cuando un alumno/a **no supere** los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de evaluación no superados. En **junio**, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.



## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante-me la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.

La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:

- Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.
- Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa.
- Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Libro de texto.
- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet
- Aplicaciones audio-visuales (Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología: cristalizaciones, elaboración y observación de preparaciones microscópicas sencillas, de células vegetales y animales, anatomía y disección de animales invertebrados sencillos, plantas y hongos, estudio de minerales, rocas y fósiles, etc.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa regulada en la orden del 30 de mayo de 2023 respecto a la Educación Secundaria Obligatoria sobre Atención a la Diversidad, y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará

en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización.

La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de la **diversidad** de las actividades y los recursos didácticos empleados.

A nivel de aula, podemos llevar a cabo una atención **ordinaria**, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.

- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención **específicas**, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, **NEAE**, con Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (**NEE**) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

La adquisición efectiva de las competencias específicas de cada materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta los **siguientes aspectos**:

- a. Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que el **alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado** mediante un conjunto de actividades bien articuladas.
- b. **La metodología tendrá un carácter activo, motivador y participativo**, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
- c. Serán diseñadas de manera que permitan la **integración de los aprendizajes**, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.

- d. La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las **prácticas sociales y culturales de la comunidad**.
- e. Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un **enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.
- f. Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en la norma

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

Conforme se imparta el contenido del currículo de esta materia, se diseñarán las respectivas situaciones de aprendizaje en la medida de lo posible. Actualmente hay diseñada una situación de aprendizaje por trimestre.

#### SITUACIONES DE APRENDIZAJE 1º ESO.

FUENTE: *Anexo VII de la Instrucción conjunta 1/20022, de 23 de junio.*

#### IDENTIFICACIÓN

**CURSO:** 1ºESO

**TÍTULO:** Te invito a mi ecosistema

**TEMPORALIZACIÓN:** 3º Trimestre

#### JUSTIFICACIÓN

El objetivo de esta situación de aprendizaje es acercar al alumnado a los diferentes ecosistemas de nuestro planeta, permitiéndole mediante diferentes experimentos, juegos, salidas de campo, proyección de vídeos, etc. un mayor conocimiento de su propio entorno fomentando así la importancia de su cuidado y preservación.

#### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

Nuestra situación de aprendizaje pretende acercar al alumno a la realidad del medio en el que habita, los diferentes ecosistemas encontrados en el mismo sus principales características. De esta forma, tendrá que actuar como comercial de una agencia de viajes dando a conocer un ecosistema concreto que tendrá que explicar al resto de compañeros, indicando sus componentes, la flora y fauna principal, las actividades que se pueden realizar en el mismo, datos interesantes relacionados con dicho ecosistema, etc. La búsqueda de esta información la llevarán a cabo en fuentes fiables y tendrá que realizar una presentación ante sus compañeros.

#### TE INVITO A MI ECOSISTEMA

#### **SABERES BÁSICOS**

##### **A. Proyecto científico**

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

- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

#### **D. Seres vivos**

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

#### **E. Ecología y sostenibilidad**

- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.
- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

Instrumento	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>-Actividades: De inicio, desarrollo y consolidación</p> <p>-Observación directa</p> <p>-Prueba oral y/o escrita</p> <p>-Portfolio, debates, investigaciones, trabajo con noticias, y trabajos en grupo.</p>	<p><b>Competencia específica 1:</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</li> <li>• 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</li> <li>• 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 2:</b> Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</li> <li>• 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</li> <li>• 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 3:</b> Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</li> <li>• 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</li> <li>• 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</li> <li>• 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</li> <li>• 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la</li> </ul>

		igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
<b>Competencia específica 4:</b> Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</li> <li>• 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</li> </ul>
<b>Competencia específica 5:</b> Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</li> <li>• 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</li> <li>• 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</li> </ul>
<b>Competencia específica 6:</b> Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	<b>Criterios de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</li> <li>• 6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</li> <li>• 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</li> </ul>

## **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

### **TIPOS DE ACTIVIDADES Y RECURSOS**

**-Actividades de inicio:** visionado de vídeos, análisis de fotos, batería de preguntas, clase invertida. Serán principalmente de carácter individual.

**-Actividades de desarrollo:** Análisis de noticias, actividades de comprensión lectora, realización de experimentos, realización de debates y trabajos de investigación. Estas actividades se realizarán tanto de forma individual como en grupos.

**-Actividades de consolidación:** Exposición de trabajos, realización de artículos y noticias para la revista del centro, concursos grupales de resolución de pequeños problemas relacionados con la materia, realización de charlas explicativas a compañeros de otras clases, visionado de vídeos y canciones relacionados con la temática.

Estas actividades se realizarán tanto de forma individual como colectivas.

**-Recursos utilizados:** Libro de texto, pizarra digital, Google classroom, material de laboratorio (rocas, minerales, maquetas, etc.), revista del centro, portfolio, vídeos interactivos, etc.

## **MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**

### **Medidas generales**

Con el objetivo de que todo el alumnado tenga las mismas oportunidades a la enseñanza, se presentan una serie de medidas que serán llevadas a cabo en el aula de manera general para aquellos alumnos que presenten alguna dificultad que le impida continuar el ritmo normal. Estas medidas serán:

- Cambios de sitio (Acercamiento al profesor o a otro compañero que le haga de guía y apoyo).
- Ampliación de los plazos de entrega de trabajos, pruebas escritas, etc.
- Cambio del formato de las pruebas escritas/orales/ presentación de trabajos.
- Adaptación en la formulación de las preguntas, cambiando el lenguaje, acortando frases, simplificando lo que se le quiera pedir, etc.
- Selección de textos más sencillos de analizar.
- Formación de grupos heterogéneos que garanticen el apoyo entre compañeros.
- Adaptación de las tareas, ejercicios, actividades, etc. añadiendo más gráficos, imágenes, etc. que le faciliten al alumnado su comprensión y realización.
- Comunicación continua con el tutor/a y con las respectivas familias.
- Realización de programas de profundización, de seguimiento del alumnado repetidor o con la materia pendiente, compromisos de trabajo, etc.

### **Adaptaciones DUA**

Se darán diferentes opciones expuestas en este apartado con el objetivo de:

#### **a) Captar el interés:**

- Hacer que el alumnado participe en el diseño de actividades.
- Plantear actividades en forma de retos.
- Plantear actividades con diferentes niveles de complejidad fomentando la elección por parte del alumnado.
- Procurar el desarrollo de aprendizajes significativos conectados con las ideas previas del alumnado.
- Desarrollar actividades con enfoque competencial que conecten con aplicaciones prácticas de la vida diaria.
- Reducir las distracciones.
- Proponer descansos activos (a la finalización de una actividad, se pueden levantar un poco o pueden hacer alguna actividad más relajada).
- Controlar sistemáticamente que el alumnado atiende.
- Crear un clima de seguridad en el que se aprende de los errores.
- Indagar de manera explícita en aquellos aspectos que puedan ser usados como reforzadores positivos.
- Gamificación.
- Utilizar temáticas de interés para los adolescentes.
- Asignación de roles al alumnado.

#### **b) Mantener el esfuerzo y la persistencia:**

- Fijar objetivos a corto plazo.
- Subdividir las tareas en pasos más cortos para tener sensación de logro.
- Realizar calendarios y colocarlos en lugares visibles.
- Proporcionar feedback constante al alumnado.
- Diversificar los recursos didácticos.
- Plantear distintos niveles de exigencia dentro del grupo.
- Promover la colaboración y cooperación entre el alumnado.
- Asignación de alumnado tutor.

- Uso de estrategias de aprendizaje cooperativo.
- Poner en marcha la docencia compartida en el aula.
- Utilizar distintos tipos de agrupamientos en función de las actividades a realizar.
- Establecer un sistema estable para ofrecer feedback al alumnado.

c) Conseguir la autorregulación:

- Enseñar al alumnado a realizar listas de tareas.
- Enseñanza explícita de habilidades sociales.
- Trabajo de la gestión emocional.
- Asertividad.
- Explicación de los procedimientos seguidos para la realización de las actividades (metacognición).
- Evaluación incluyendo la autoevaluación y la coevaluación.
- Suscripción de contratos de conducta (o compromisos educativos y/o de convivencia).

### **Medidas específicas.**

Para aquellos alumnos que precisen adaptaciones significativas, se realizarán en consonancia con el tutor, el departamento de orientación y las profesoras PT.

Los programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo será principalmente la adaptación curricular significativa (ACS). En el caso del alumnado de NEE que, además, desarrolle una ACS se evaluará atendiendo a los criterios de calificación y corrección que en esta se contemplan.

### **VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

#### **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

El alumno será evaluado atendiendo a los diferentes criterios de evaluación, relacionados a su vez con las competencias específicas. De esta forma, se medirá su grado de consecución y finalmente, el grado de consecución de los objetivos correspondientes.

El instrumento de evaluación principal será la observación. Si bien habrá otro tipo de instrumentos (ya especificados anteriormente) que serán aplicados mediante diferentes rúbricas.

Los criterios de evaluación mencionados han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que se describen, así como indicadores claros, que permiten conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de estos criterios en soporte tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación serán los siguientes:

<b>Lista de cotejo</b>	<b>Insuficiente (1-4)</b>	<b>Suficiente (5-6)</b>	<b>Bien (6-7)</b>	<b>Notable (7-8)</b>	<b>Sobresaliente (9-10)</b>
	<b>Se acerca al criterio de forma mínima sin desempeño correcto.</b>	<b>Desempeño del criterio de forma básica</b>	<b>Desempeño del criterio de forma correcta</b>	<b>Desempeño del criterio con acierto y casi total dominio</b>	<b>Desempeño del criterio con acierto y total dominio</b>
<b>Extensión</b>					
<b>Complejidad</b>					
<b>Sigue el procedimiento</b>					
<b>Utiliza el vocabulario de la materia</b>					
<b>Soporte usado</b>					



Además de esta rúbrica, habrá otra de observación directa, otra rúbrica para evaluar los proyectos y exposición de trabajos y rúbrica para el cuaderno:

**Rúbrica proyectos:**

	EXCELENTE	MEDIO	BAJO
<b>Tratamiento del tema</b>	Profundiza y expone las principales características	Menciona la mayoría de los puntos	No aborda conceptos principales.
<b>Rigor científico</b>	Fuentes muy fiables y actualizadas	Algunas fuentes fiables, poco actualizadas	Fuentes poco fiables y no actualizadas
<b>Organización</b>	Secuencia que facilita su comprensión	Faltas en la secuencia lógica que dificultan comprensión	Contenido desorganizado
<b>Presentación del trabajo</b>	Buena redacción, llamativa y correcta	Fallos en la redacción, poco llamativa	Demasiadas faltas en la redacción, aburrida.
<b>Exposición</b>	Fluidez, buen tono de voz, entretenida, no lee el guion	Poco fluida, tono de voz, medio, lee el guion	Monótona, aburrida, lee el guion continuamente
<b>Innovación</b>	Proyecto muy innovador, imaginativo	Poco imaginativo o innovador	No presenta elementos innovadores
<b>Dedicación</b>	Muy trabajado y detallado	No presenta detalles que muestren alta dedicación	Poca o nula dedicación
<b>Material de apoyo</b>	Muy elaborado, llamativo, ayuda a la comprensión	Poco llamativo /poco útil	No presenta material de apoyo que ayude a la comprensión

**Rúbrica de observación directa:**

	<u>Excelente</u> (2)	<u>Buena</u> (1.5)	<u>Normal</u> (1)	<u>Necesita mejorar</u> (0.5)
Preparación previa de los aprendizajes (Ha realizado en casa el trabajo previo que requería esta sesión)				
Desarrollo de la clase (Atiende a las explicaciones y se involucra en las mismas)				
Materiales. Trae libro, cuaderno y todos los materiales necesarios para el desarrollo de la sesión				
Intervenciones. Se				

muestra participativo, contesta las preguntas, expone sus dudas, sus opiniones e ideas				
Relación cordial con profesor y con compañeros				

## 3.2. PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE E.S.O.

### INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La materia de Biología y Geología de la etapa de Enseñanza Secundaria Obligatoria constituye una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria. Esta materia busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permite al alumnado adquirir una cultura científica, conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad.

Concretamente, en el curso de 3º de ESO, los bloques de saberes básicos giran en torno al estudio de la células y del cuerpo humano, a nivel anatómico y fisiológico, sus enfermedades y cómo prevenirlas. Asimismo, se trabajará profusamente en los hábitos saludables, hábitos de consumo y hábitos sostenibles con nuestro entorno. Por otra parte, la realización de un proyecto científico es una parte importante del curriculum, para saber elaborar hipótesis, realizar búsquedas de información, realizar un análisis experimental y explorar sus datos. Por último, se trabajará sobre saberes relacionados con la geología externa e interna de la Tierra y se estudiarán los paisajes andaluces que más importancia tienen a nivel de biodiversidad.

Dentro de cada grupo, el alumnado es bastante heterogéneo en términos académicos, pero tras la evaluación inicial se ha detectado alta motivación entre los alumnos/as por la materia de Biología y Geología, son muy participativos y desprenden mucha curiosidad por los temas relacionados con la salud y el cuerpo humano.

### OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Concretamente, según el Real Decreto 217/2022, los objetivos se definen como los **logros** que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La legislación previa a la LOMLOE jerarquizaba los objetivos hasta en cuatro niveles distintos (Viciano, 2002). Con la modificación de la ley educativa se describen sólo los **objetivos de etapa**. La materia de Biología y Geología contribuye al logro de los objetivos de esta etapa y al desarrollo de las competencias clave.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 217/2021, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan alcanzar todos los objetivos de etapa (descritos en el apartado general).

## COMPETENCIAS CLAVE

En base al Real Decreto 217/2022, las **Competencias clave** se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

4. Los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
5. Las **destrezas** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
6. Las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

El **Perfil de salida** del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los **descriptores operativos** son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes (descritas en el apartado general):

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)

- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Como indica el artículo 2 del Real Decreto 217/2022, las competencias específicas son los **desempeños** que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de 6 competencias específicas, que constituyen la concreción de los descriptores de las competencias clave definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Las competencias específicas comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve. A continuación se enumeran las 6 competencias específicas de la materia y sus descriptores operativos asociados:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz. STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los **criterios de evaluación**, como define el RD 217/2022 en su artículo 2, indicando que son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

## METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un **orientador, promotor y facilitador** del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un **aprendizaje constructivista, significativo y funcional**.

En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

Los **principios metodológicos** que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- a) Facilitar e impulsar el **trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos.
- b) Estimular sus capacidades para el **trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- c) Potenciar técnicas de indagación en la **investigación**: La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.
- d) Principio de **personalización y atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- e) Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza-aprendizaje constructivista. La metodología constructivista se basa en el establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.
- f) Estimular el interés y el hábito diario por la **lectura**.

La metodología propia de esta programación didáctica se basará en las siguientes **estrategias metodológicas**:

- g) Exploración de **ideas previas**, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su cuerpo o medio físico y organizar el trabajo partiendo de sus

conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, etc.

- h) Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su **desarrollo** para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
  - a. **Exposición directa** de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa *Powerpoint* que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los **centros de interés** del alumnado.
  - b. Actividades en **entornos naturales** para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
  - c. Actividades científicas en el **laboratorio**.
  - d. Métodos propios de la **actividad científica** –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
  - e. Se emplearán **metodologías innovadoras** que motiven al alumnado, como la gamificación y la *flipped classroom* o clase invertida. Esta última técnica es muy apropiada para atender a la diversidad del aula, que es uno de nuestros principios metodológicos (d).
- i) **Aplicación** de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través **aprendizaje basado en proyectos (ABP)**. Esta metodología favorece la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un **producto relevante** para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.
- j) Para finalizar la unidad didáctica, se realizarán actividades de **recapitulación** y de **repaso** como **juegos en grupo**, que contribuirán a vislumbrar las relaciones entre los contenidos y repasarlos para el alumnado que no los haya comprendido aún.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los **criterios de evaluación**, como define el RD 217/2022 en su artículo 2, indicando que son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

En la LOMLOE, los contenidos se asemejan a los **saberes básicos** y son el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a largo de la etapa. En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: “Proyecto científico”, “Geología” y “La célula”. En el tramo de la materia impartida en 3º de ESO se imparten además los bloques de “Cuerpo Humano”, “Hábitos saludables” y “Salud y Enfermedad”.

El bloque “Proyecto científico” introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. Asimismo, supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía. El bloque de “Geología” está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre.

Dentro del bloque “Cuerpo humano” se estudia el organismo desde un punto de vista analítico y holístico a través del funcionamiento y la anatomía de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

El bloque de «Hábitos saludables» se compone de los saberes básicos acerca de los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad, así como los efectos perjudiciales de las drogas. Y, por último, en el bloque denominado “Salud y enfermedad” se incluyen los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos; el funcionamiento de las vacunas y antibióticos para justificar su relevancia en la prevención y tratamiento de enfermedades y los saberes relacionados con los trasplantes y la importancia de la donación de órganos. El principal objetivo, en este sentido, es que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que le permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico. Es por ello, por lo que es necesario que el alumnado conozca que el Sistema Andaluz de Asistencia Sanitaria ha proporcionado una mejora notable en la salud de la población, por un lado, por los programas preventivos (vacunación infantil, sida, educación maternal, anti tabaquismo, etc.) y, por otro, por la actuación ante las enfermedades del Sistema Sanitario Público de Andalucía (red de centros de salud y hospitales). Por otra parte, la Dieta Mediterránea, considerada por la OMS uno de los patrones alimentarios más saludables del mundo, constituye un valioso legado común reconocido por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial. La implantación de nuevas tecnologías de diagnóstico o terapias, así como la colaboración solidaria en donaciones para trasplantes, que hace a Andalucía pionera en estos campos, conforma una situación que sería interesante analizar y valorar.

## SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3ºESO	BLOQUE DE CONTENIDOS
Primer trimestre	<b>UDI 1. Organización del cuerpo humano</b> <b>UDI 2. Nutrición y alimentación</b> <b>UDI 3. Aparatos de la nutrición</b> <b>UDI 4. Sistema nervioso</b>	<b>A (Proyecto científico)</b> <b>F (Cuerpo humano)</b> <b>H (Hábitos saludables)</b>
Segundo trimestre	<b>UDI 5. Reproducción y sexualidad</b> <b>UDI 7. La salud y la enfermedad</b> <b>UDI 8. Proyecto científico</b>	<b>A (Proyecto científico)</b> <b>F (Cuerpo humano)</b> <b>H (Hábitos saludables)</b>
Tercer trimestre	<b>UDI 9. Biodiversidad en Andalucía y sostenibilidad</b> <b>UDI 10. Relieve en Andalucía, riesgos naturales</b>	<b>A (Proyecto científico)</b> <b>B (Geología)</b>

A continuación se detallan las tablas con la relación de los elementos curriculares en cada una de las unidades didácticas, indicándose la justificación, temporalización, competencias específicas, descriptores de salida, criterios de evaluación, saberes básicos, indicadores de logro e instrumentos de evaluación.

<i>UDI 1. Organización del cuerpo humano/Body organisation</i>		<b>Curso 3ºESO Biología y Geología</b>	1º Trimestre	<b>Temporalización</b>	6 sesiones
<b>Justificación</b>					
En esta primera UDI del curso se realiza una introducción a los distintos niveles de organización que componen el cuerpo humano para que los alumnos vean que lo más sencillo es lo que forma a lo más complejo. Se hablará de los átomos, moléculas, células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Paralelamente se realiza la Evaluación Inicial					
<b>Competencia específica</b>	<b>Descriptor de salida</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	ByG.3.F.5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	Analiza la relación entre los niveles de organización del cuerpo  Representa esquemáticamente la célula animal	Cuaderno  Actividad digital



UDI 2. Nutrición y alimentación/Nutrition and nourishment		Curso 3ºESO Biología y Geología	1º Trimestre	Temporalización	6 sesiones
<b>Justificación</b>					
En esta UDI, se mostrará a los alumnos la diferencia entre alimentarse y nutrirse. Asimismo, los alumnos aprenderán los diferentes nutrientes que existen, cuál es su función principal y en qué alimentos los podemos encontrar. Como tarea se pedirá una vídeo en el que los alumnos se graben cocinando una receta de un almuerzo saludable, así como su receta					
Competencia específica	Descriptor de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.2. Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas	ByG.3.G.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia	Analiza las características propias de una dieta saludable  Conoce la dieta mediterránea y la relaciona como una dieta saludable	Cuaderno  Actividad digital  Tarea sobre receta saludable
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible	ByG.3.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)  ByG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.	Propone y busca información sobre recetas saludables en fuentes fidedignas  Adopta hábitos saludables en su dieta y los plasma en un vídeo	Tarea sobre receta saludable

UDI 3. Aparatos de la nutrición/The nutritional system		Curso 3ºESO Biología y Geología	1º Trimestre	Temporalización	10 sesiones
<b>Justificación</b>					
En esta UDI, se mostrará a los alumnos los 4 aparatos del cuerpo humano que están relacionados con la nutrición: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Los alumnos deberán conocer la anatomía y la fisiología de dichos aparatos, así como sus enfermedades más comunes					
Competencia específica	Descriptores de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1.Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas	ByG.3.F.1.Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor  ByG.3.F.2.Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor	Analiza la importancia de la función de nutrición  Conoce los aparatos de la nutrición  Interpreta los modelos anatómicos de los distintos aparatos y conoce las funciones de los distintos órganos	Prueba escrita
		1.2.Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas,	ByG.3.F.1.Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor	Comprende la importancia de la relación entre aparatos y analiza sus principales enfermedades	Prueba escrita  Tarea sobre enfermedades

		esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)			
		1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)	ByG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor	Crea diagramas con las principales enfermedades de los 4 aparatos de la nutrición	
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales	ByG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.	Propone soluciones a enfermedades de los 4 aparatos de la nutrición	
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos	ByG.3.G.4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.	Conoce los efectos perjudiciales de las drogas en los principales órganos del cuerpo	Prueba escrita

como marco el entorno andaluz				
-------------------------------	--	--	--	--

<i>UDI 4. Sistema nervioso: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectorios/Nervous system</i>	<b>Curso 3ºESO Biología y Geología</b>	2º Trimestre	<b>Temporalización</b>	10 sesiones
---	--	--------------	------------------------	-------------

**Justificación**

En esta UDI, se mostrará a los alumnos los distintos órganos relativos a la función de relación, como son el sistema central, los nervios, los órganos de los sentidos y el aparato locomotor. Se realizará la maqueta de un órgano de los sentidos y se realizará la explicación de sus partes en una exposición grupal

<b>Competencia específica</b>	<b>Descriptor de salida</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Saberes básicos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Instrumento de evaluación</b>
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas	ByG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectorios	Analiza los centros de coordinación, los receptores sensoriales y los órganos efectorios en distintos formatos: esquemas, modelos, gráficos	Prueba escrita Cuaderno
		1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora)	ByG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectorios	Representa una maqueta de los órganos sentidos	Maqueta

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente	ByG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.	Busca información para explicar los órganos relacionados con la función de relación	Maqueta
		2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, la propiedad intelectual 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, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución	ByG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía	Valora la contribución de los grupos de investigación de neurociencias en Andalucía	Cuaderno (noticia y preguntas)
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	3.3. Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección	ByG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza	Realiza un modelo de los órganos sentidos	Maqueta

UDI 5. Sexualidad y reproducción/Reproduction		Curso 3ºESO Biología y Geología	2º Trimestre	Temporalización	8 sesiones
<b>Justificación</b>					
En esta UDI, se mostrará a los alumnos los cambios físicos y psíquicos en la adolescencia, los aparatos reproductores masculino y femenino, el ciclo menstrual, la fecundación, el embarazo y el parto. Asimismo se hablará de las ITS y de los embarazos no deseados, explicándoles también los diferentes métodos anticonceptivos. Por otra parte se hablará del respeto en la sexualidad, la libertad sexual junto con la igualdad de géneros y la diversidad sexual					
Competencia específica	Descriptor de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas	ByG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor	Analiza la anatomía y fisiología del aparato reproductor	Cuaderno Prueba escrita
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente	ByG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.	Resuelve cuestiones sobre las funciones del aparato reproductor	Cuaderno Prueba escrita
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos	ByG.3.G.2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo	Propone hábitos saludables en cuanto a sexualidad  Adopta hábitos de respeto hacia la libertad e igualdad de género	Debate Prueba escrita

<p>impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz</p>			<p>armónico. Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas</p>		
			<p>ByG.3.G.3.Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS</p>		<p>Propone medidas de prevención de infecciones de transmisión sexual y embarazos no deseados</p>

UDI 6. Salud y enfermedad/Human health		Curso 3ºESO Biología y Geología	2º Trimestre	Temporalización	10 sesiones
<b>Justificación</b>					
En esta UDI, se abordarán los conceptos de salud y enfermedad, haciendo hincapié en qué consisten las enfermedades infecciosas y cómo se pueden prevenir (hábitos de higiene, vacunación, hábitos nutricionales, deportivos). Por otra parte se hablará de las enfermedades no infecciosas y sus ejemplos en el ser humano. También se pondrá de relieve la importancia de la donación de órganos, haciendo saber que Andalucía supone una potencia en el trasplante de órganos.					
Competencia específica	Descriptores de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.2.Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.	ByG.3.H.1.Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología  ByG.3.H.3.Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.  ByG.3.H.4.Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.	Analiza los conceptos de salud y enfermedad, diferenciando entre enfermedad infecciosa y no infecciosa  Comprende cómo funcionan las defensas naturales frente a los agentes patógenos y cómo se previenen las enfermedades infecciosas  Valora la importancia de los trasplantes de órganos	Cuaderno  Prueba escrita  Infografía sobre enfermedad infecciosa y su prevención  Debate
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	2.1.Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente	ByG.3.H.1.Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología	Resuelve cuestiones sobre las enfermedades infecciosas.	Prueba escrita  Cuaderno



			ByG.3.H.5.La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana	Valora la importancia de las vacunas como prevención de las enfermedades infecciosas buscando información de distintas fuentes	Infografía sobre enfermedad infecciosa y su prevención
		2.2.Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante esto	ByG.3.H.2.Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana	Busca información en fuentes con base científica sobre enfermedades infecciosas y su tratamiento	Infografía sobre enfermedad infecciosa y su prevención  Prueba escrita
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.2.Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas	ByG.3.H.2.Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.	Analiza críticamente la solución a enfermedades infecciosas y su tratamiento	Infografía sobre enfermedad infecciosa y su prevención  Prueba escrita
			ByG.3.H.4.Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.	Analiza la solución a determinadas enfermedades a través de trasplantes	Debate

UDI 7. Proyecto de investigación/Investigation project	<b>Curso 3ºESO Biología y Geología</b>	2º Trimestre	<b>Temporalización</b>	8 sesiones

### Justificación

En esta UDI, se realizará un proyecto de investigación con la elaboración de un informe sobre la relación entre el deporte y algunos signos vitales (presión arterial, pulso, temperatura corporal y frecuencia respiratoria). Se verá así cómo se ven afectados por algún tipo de actividad física, así como el efecto de la práctica regular de deporte sobre estos. Para ello, debe realizarse la toma de datos sobre cuestiones fisiológicas de un grupo de personas, sus hábitos nutricionales, deportivos.

Competencia específica	Descriptores de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3	3.1.Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos	ByG.3.A.1.Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica  ByG.3.A.3.Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización	Plantea hipótesis sobre temas biológicos  Busca información en fuentes fidedignas	Informe sobre proyecto científico
		3.2.Diseñar de una forma creativa la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada	ByG.3.A.4.La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.	Diseña una experimentación con trabajo de toma de datos para contrastar la hipótesis	
		3.3. Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los	ByG.3.A.4.La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma	Realiza experimentos de forma autónoma y cooperativa para la toma de datos usando instrumentos adecuados, encuestas, etc.	

		instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección	adecuada. ByG.3.A.6.Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales		científico
		3.4. Interpretar críticamente los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, fórmulas estadísticas, representaciones gráficas) y tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos, hojas de cálculo)	ByG.3.A.7.Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad	Interpreta y analiza los resultados usando tablas de datos y representaciones gráficas	
		3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, cultivando el autoconocimiento y la confianza, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión	ByG.3.A.9.Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión	Coopera dentro de un grupo realizando funciones concretas con respeto a los compañeros	
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas	ByG.3.G.4.Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo  ByG.3.G.5.Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física,	Propone hábitos de vida saludable, conociendo los efectos de las drogas, valorando la importancia del sueño, deporte, uso de la tecnología, estado emocional	Informe sobre proyecto científico

compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz		fuentes, precisa y fiable disponible	mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad)		
--	--	--------------------------------------	---	--	--

<i>UDI 8. Biodiversidad en Andalucía y sostenibilidad/Biodiversity in Andalusia</i>	<b>Curso 3ºESO Biología y Geología</b>	3º Trimestre	<b>Temporalización</b>	10 sesiones
---	--	--------------	------------------------	-------------

### Justificación

En esta UDI, se elaborará un trabajo de campo de carácter interdisciplinar. Para ello, está prevista una salida a la Sierra de Aracena junto al área de Educación Física. Durante la salida, los alumnos rellenarán un guión a modo de cuaderno de campo con la información que observen de la naturaleza. Se tomarán distintos frutos para sembrarlos en el jardín del IES y en el que se medirán parámetros morfológicos de las semillas para luego relacionarlos con el crecimiento de la planta. De las aves observadas durante la salida se elaborarán dibujos en conjunto con el área de EPV y se buscará información sobre las mismas

Competencia específica	Descriptores de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1	5.1.Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra comunidad	ByG.3.A.1.Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica  ByG.3.A.2.Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.)  ByG.3.A.3.Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización  ByG.3.A.4.La respuesta a	Relacionan la protección de los seres vivos con la biodiversidad andaluza y con el desarrollo sostenible  Representan datos de campo y los analizan usando gráficos de correlación  Formulan hipótesis y dan respuesta a cuestiones científicas mediante experimentación y	Cuaderno de campo en salida a Aracena  Tarea digital (relación entre tamaño de fruto y tamaño de planta)  Cuaderno de clase (búsqueda de información sobre aves andaluza y dibujo de EPV)  Prueba escrita

			<p>cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada</p> <p>ByG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza</p> <p>ByG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales</p> <p>ByG.3.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad</p> <p>ByG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía</p>	<p>toma de datos en laboratorio y campo</p> <p>Buscan información en fuentes científicas y representan modelos de aves andaluzas</p> <p>Conocen a personas dedicadas a la ciencia y centros de investigación andaluces</p>	
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural y fuente de recursos, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen</p>	<p>ByG.3.B.11. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces</p>	<p>Valoran los paisajes andaluces y sus elementos.</p> <p>Reflexionan sobre los paisajes como fuente de recursos naturales</p>	<p>Cuaderno de clase</p> <p>Prueba escrita</p>

UDI 9. Relieve en Andalucía, riesgos naturales/Andalusian Geology		Curso 3ºESO Biología y Geología	3º Trimestre	Temporalización	8 sesiones
<b>Justificación</b>					
En esta UDI, se elaborará un trabajo de campo de carácter interdisciplinar. Para ello, está prevista una salida a la Sierra de Aracena junto al área de Educación Física. Durante la salida, los alumnos rellenarán un guión a modo de cuaderno de campo con la información que observen de la naturaleza. Se tomarán distintos frutos para sembrarlos en el jardín del IES y en el que se medirán parámetros morfológicos de las semillas para luego relacionarlos con el crecimiento de la planta. De las aves observadas durante la salida se elaborarán dibujos en conjunto con el área de EPV y se buscará información sobre las mismas					
Competencia específica	Descriptor de salida	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentada	ByG.3.B.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra  ByG.3.B.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes	Analiza esquemas y gráficos para diferenciar de los procesos geológicos internos y sus manifestaciones en la Tierra  Reconoce en modelos los factores que condicionan el relieve terrestre	Cuaderno de clase  Prueba escrita
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4	4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales	ByG.3.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención	Resuelve problemas sobre los riesgos naturales en Andalucía  Conoce modos de prevención de riesgos naturales posibles en Andalucía	Cuaderno de clase  Prueba escrita

<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>	<p>6.2. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica</p>	<p>ByG.3.B.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra</p> <p>ByG.3.B.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes</p>	<p>Interpreta distintos ejemplos de paisajes andaluces modelados por procesos geológicos internos y/o externos</p>	<p>Tarea digital</p> <p>Prueba escrita</p>
		<p>6.3. Reflexionar sobre los impactos y riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje, a partir de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras</p>	<p>ByG.3.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención</p> <p>ByG.3.B.9. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos</p>	<p>Reflexiona sobre noticias de hechos pasados en Andalucía relacionados con desastres naturales</p>	<p>Cuaderno de clase</p> <p>Debate</p>

## EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 aborda la evaluación en esta etapa educativa. Se concretan los siguientes aspectos en Educación Secundaria Obligatoria:

Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.
- **Diferenciada:** se deben tener en cuenta las características propias del alumnado.
- **Formativa:** la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

En 3º de ESO se tendrá en cuenta el grado de consecución de las **competencias específicas** mediante la **superación de los criterios de evaluación asociados**.

La calificación de los criterios de evaluación se realizará a partir de sus distintos niveles de desempeño establecidos por **indicadores de logro**. Dichos criterios se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (entre 5 y el 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Para el proceso de evaluación, se realizará la **observación continuada** del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.

Finalmente, la normativa citada previamente indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

En el artículo 15 del RD 217/2022 se establece expresamente que son objeto de evaluación tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza llevados a cabo, así como la práctica docente.

En esta programación, los criterios de evaluación y los indicadores de logro asociados se desarrollan en el apartado donde se describen las unidades didácticas. Los instrumentos de evaluación empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada** del trabajo en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.



- **Pruebas escritas:** Son muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del programa. En cada una de las pruebas escritas las preguntas se organizarán en base a los criterios que se evalúen señalados anteriormente asociados a las competencias específicas de la materia, quedando constancia de ellos.
- Revisión del **cuaderno de clase**, con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.
- Elaboración de **tareas** que se concretarán en producciones de los alumnos, ya sean informes, exposiciones orales, proyectos de investigación, murales, maquetas. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas. Las tareas se evaluarán con **rúbricas** asociadas a ellas.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una **evaluación inicial** del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. La evaluación inicial consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.

La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.

La **evaluación final** o **sumativa** es aquella que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

La calificación de cada unidad didáctica se realizará valorando los indicadores de logro que están conectados a su vez a un criterio y éste a las competencias específicas y a los descriptores de salida. La calificación de cada uno de los indicadores de logro se realizará en base a los resultados de las pruebas, exposiciones, trabajos o informes asociados a una rúbrica. Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios y los indicadores de evaluación los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. La nota de la evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Cuando un alumno/a **no supere** los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de evaluación no superados. En **junio**, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder

realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.

La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:

- Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.
- Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa.
- Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Libro de texto.
- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet
- Aplicaciones audio-visuales (ISLCollective, Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología: cristalizaciones, elaboración y observación de preparaciones microscópicas sencillas, figuras del cuerpo humano, material para realizar disecciones, reactivos de laboratorio, etc.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa regulada en la orden del 15 de Enero de 2021 respecto a la Educación Secundaria Obligatoria sobre Atención a la Diversidad, y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará

en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización.

La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de la **diversidad** de las actividades y los recursos didácticos empleados.

A nivel de aula, podemos llevar a cabo una atención **ordinaria**, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.
- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención **específicas**, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, **NEAE**, con

Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Según la norma la adquisición efectiva de las competencias específicas de cada materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta los **siguientes aspectos**:

- g. Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que el **alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado** mediante un conjunto de actividades bien articuladas.
- h. **La metodología tendrá un carácter activo, motivador y participativo**, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
- i. Serán diseñadas de manera que permitan la **integración de los aprendizajes**, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- j. La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las **prácticas sociales y culturales de la comunidad**.
- k. Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un **enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.

- I. Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en la norma

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

Conforme se imparta el contenido del currículo de esta materia, se diseñarán las respectivas situaciones de aprendizaje en la medida de lo posible. Actualmente hay diseñadas una situación de aprendizaje por trimestre.

### SITUACIONES DE APRENDIZAJE 3º ESO.

FUENTE: *Anexo VII de la Instrucción conjunta 1/20022, de 23 de junio.*

#### IDENTIFICACIÓN

**CURSO: 3º ESO**

<b>TEMPORALIZACIÓN: Todo el curso</b>
<b>SABERES BÁSICOS 3º ESO</b>
<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>• Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>• La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>• Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>• Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>• Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>• La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>• Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>• Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> <li>• Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> <li>• Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>• Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>• Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</li> <li>• Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional,</li> </ul>

cuidado y corresponsabilidad, etc.).

#### H. Salud y enfermedad

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

INSTRUMENTO	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS EVALUACIÓN
<p>-Observación directa -Prueba oral y/o escrita -Portfolio, debates, investigaciones, trabajo con noticias, y trabajos en grupo.</p>	<p><b>Competencia específica 1:</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</li> <li>• 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</li> <li>• 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 2:</b> Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</li> <li>• 2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</li> <li>• 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 3:</b> Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</li> <li>• 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</li> <li>• 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos</li> </ul>

		<p>utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</li> <li>• 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 4:</b> Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</li> <li>• 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 5:</b> Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</li> <li>• 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</li> <li>• 5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</li> </ul>
	<p><b>Competencia específica 6:</b> Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p><b>Criterios de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</li> <li>• 6.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</li> <li>• 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</li> </ul>

**TÍTULO:** Sanitarios del Al Iscar

**TEMPORALIZACIÓN:** Todo el curso

### **JUSTIFICACIÓN**

Gracias a esta situación de aprendizaje el alumnado podrá acercarse a conceptos relacionados con la salud y la enfermedad mediante los cuales podrá identificar cuáles son los mejores y los peores hábitos a llevar a cabo para conseguir un estado de salud óptimo a nivel individual y colectivo.

### **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL**

El alumnado llevará a cabo durante esta situación de aprendizaje un trabajo de investigación que le facilitará el acercamiento a su propio organismo, aprendiendo la anatomía y fisiología del mismo gracias a ejercicios, actividades, tareas, investigaciones, prácticas, salidas de campo, etc. Gracias a todo esto, el propio alumnado elaborará un manual de buenas prácticas que pondrá a disposición de toda la comunidad educativa con el objetivo de transmitir recomendaciones que beneficien la salud individual y comunitaria.

### **CONCRECIÓN CURRICULAR**

#### **SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA**

##### **TIPOS DE ACTIVIDADES Y RECURSOS**

**-Actividades de inicio:** visionado de vídeos, análisis de fotos, batería de preguntas, clase invertida.

Serán principalmente de carácter individual.

**-Actividades de desarrollo:** Análisis de noticias, actividades de comprensión lectora, realización de experimentos, realización de debates y trabajos de investigación.

Estas actividades se realizarán tanto de forma individual como en grupos.

**-Actividades de consolidación:** Exposición de trabajos, realización de artículos y noticias para la revista del centro, concursos grupales de resolución de pequeños problemas relacionados con la materia, realización de charlas explicativas a compañeros de otras clases, visionado de vídeos y canciones relacionados con la temática.

Estas actividades se realizarán tanto de forma individual como colectivas.

**-Recursos utilizados:** Libro de texto, pizarra digital, Google classroom, material de laboratorio (rocas, minerales, maquetas, etc.), revista del centro, portfolio, vídeos interactivos, etc.

#### **MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA**

##### **Medidas generales**

Con el objetivo de que todo el alumnado tenga las mismas oportunidades a la enseñanza, se presentan una serie de medidas que serán llevadas a cabo en el aula de manera general para aquellos alumnos que presenten alguna dificultad que le impida continuar el ritmo normal. Estas medidas serán:

-Cambios de sitio (Acercamiento al profesor o a otro compañero que le haga de guía y apoyo).

-Ampliación de los plazos de entrega de trabajos, pruebas escritas, etc.

-Cambio del formato de las pruebas escritas/orales/ presentación de trabajos.

-Adaptación en la formulación de las preguntas, cambiando el lenguaje, acortando frases, simplificando lo que se le quiera pedir, etc.

-Selección de textos más sencillos de analizar.

-Formación de grupos heterogéneos que garanticen el apoyo entre compañeros.

-Adaptación de las tareas, ejercicios, actividades, etc. añadiendo más gráficos, imágenes, etc. que le faciliten al alumnado su comprensión y realización.

-Comunicación continua con el tutor/a y con las respectivas familias.

-Realización de programas de profundización, de seguimiento del alumnado repetidor o con la materia pendiente, compromisos de trabajo, etc.

##### **Adaptaciones DUA**

Se darán diferentes opciones expuestas en este apartado con el objetivo de:

a) Captar el interés:

- Hacer que el alumnado participe en el diseño de actividades.
- Plantear actividades en forma de retos.
- Plantear actividades con diferentes niveles de complejidad fomentando la elección por parte del alumnado.
- Procurar el desarrollo de aprendizajes significativos conectados con las ideas previas del alumnado.
- Desarrollar actividades con enfoque competencial que conecten con aplicaciones prácticas de la vida diaria.
- Reducir las distracciones.
- Proponer descansos activos (a la finalización de una actividad, se pueden levantar un poco o pueden hacer alguna actividad más relajada).
- Controlar sistemáticamente que el alumnado atiende.
- Crear un clima de seguridad en el que se aprende de los errores.
- Indagar de manera explícita en aquellos aspectos que puedan ser usados como reforzadores positivos.
- Gamificación.
- Utilizar temáticas de interés para los adolescentes.
- Asignación de roles al alumnado.

b) Mantener el esfuerzo y la persistencia:

- Fijar objetivos a corto plazo.
- Subdividir las tareas en pasos más cortos para tener sensación de logro.
- Realizar calendarios y colocarlos en lugares visibles.
- Proporcionar feedback constante al alumnado.
- Diversificar los recursos didácticos.
- Plantear distintos niveles de exigencia dentro del grupo.
- Promover la colaboración y cooperación entre el alumnado.
- Asignación de alumnado tutor.
- Uso de estrategias de aprendizaje cooperativo.
- Poner en marcha la docencia compartida en el aula.
- Utilizar distintos tipos de agrupamientos en función de las actividades a realizar.
- Establecer un sistema estable para ofrecer feedback al alumnado.

c) Conseguir la autorregulación:

- Enseñar al alumnado a realizar listas de tareas.
- Enseñanza explícita de habilidades sociales.
- Trabajo de la gestión emocional.
- Asertividad.
- Explicación de los procedimientos seguidos para la realización de las actividades (metacognición).
- Evaluación incluyendo la autoevaluación y la coevaluación.
- Suscripción de contratos de conducta (o compromisos educativos y/o de convivencia).

**Medidas específicas.**

Para aquellos alumnos que precisen adaptaciones significativas, se realizarán en consonancia con el tutor, el departamento de orientación y las profesoras PT.

Los programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo será principalmente la adaptación curricular significativa (ACS). En el caso del alumnado de NEE que, además, desarrolle una ACS se evaluará atendiendo a los criterios de calificación y corrección que en esta se contemplan.



**VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**  
**PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

El alumno será evaluado atendiendo a los diferentes criterios de evaluación, relacionados a su vez con las competencias específicas. De esta forma, se medirá su grado de consecución y finalmente, el grado de consecución de los objetivos correspondientes.

El instrumento de evaluación principal será la observación. Si bien habrá otro tipo de instrumentos (ya especificados anteriormente) que serán aplicados mediante diferentes rúbricas.

Los criterios de evaluación mencionados han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que se describen, así como indicadores claros, que permiten conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de estos criterios en soporte tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación serán los siguientes:

<b>Lista de cotejo</b>	<b>Insuficiente (1-4)</b>	<b>Suficiente (5-6)</b>	<b>Bien (6-7)</b>	<b>Notable (7-8)</b>	<b>Sobresaliente (9-10)</b>
	<b>Se acerca al criterio de forma mínima sin desempeño correcto.</b>	<b>Desempeño del criterio de forma básica</b>	<b>Desempeño del criterio de forma correcta</b>	<b>Desempeño del criterio con acierto y casi total dominio</b>	<b>Desempeño del criterio con acierto y total dominio</b>
<b>Extensión</b>					
<b>Complejidad</b>					
<b>Sigue el procedimiento</b>					
<b>Utiliza el vocabulario de la materia</b>					
<b>Soporte usado</b>					

Además de esta rúbrica, habrá otra de observación directa, otra rúbrica para evaluar los proyectos y exposición de trabajos y rúbrica para el cuaderno:

**Rúbrica proyectos:**

	EXCELENTE	MEDIO	BAJO
<b>Tratamiento del tema</b>	Profundiza y expone las principales características	Menciona la mayoría de los puntos	No aborda conceptos principales.
<b>Rigor científico</b>	Fuentes muy fiables y actualizadas	Algunas fuentes fiables, poco actualizadas	Fuentes poco fiables y no actualizadas
<b>Organización</b>	Secuencia que facilita su comprensión	Faltas en la secuencia lógica que dificultan comprensión	Contenido desorganizado
<b>Presentación del trabajo</b>	Buena redacción, llamativa y correcta	Fallos en la redacción, poco llamativa	Demasiadas faltas en la redacción, aburrida.
<b>Exposición</b>	Fluidez, buen tono de voz, entretenida, no lee el guion	Poco fluida, tono de voz, medio, lee el guion	Monótona, aburrida, lee el guion continuamente
<b>Innovación</b>	Proyecto muy innovador, imaginativo	Poco imaginativo o innovador	No presenta elementos innovadores
<b>Dedicación</b>	Muy trabajado y detallado	No presenta detalles que muestren alta dedicación	Poca o nula dedicación
<b>Material de apoyo</b>	Muy elaborado, llamativo, ayuda a la comprensión	Poco llamativo /poco útil	No presenta material de apoyo que ayude a la comprensión

**Rúbrica de observación directa:**

	Excelente (2)	Buena (1.5)	Normal (1)	Necesita mejorar (0.5)
Preparación previa de los aprendizajes (Ha realizado en casa el trabajo previo que requería esta sesión)				
Desarrollo de la clase (Atiende a las explicaciones y se involucra en las mismas)				
Materiales. Trae libro, cuaderno y todos los materiales necesarios para el desarrollo de la sesión				
Intervenciones. Se muestra participativo,				

contesta las preguntas, expone sus dudas, sus opiniones e ideas				
Relación cordial con profesor y con compañeros				

### 3.3. PROGRAMACIÓN DE DIVERSIFICACIÓN 3º DE E.S.O. ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO.

#### INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN.

Según la orden 30 mayo de 2023 en su anexo IV, y el R. D. 217/2022 de 29 de marzo, el programa de diversificación curricular del presente curso escolar 2023/24 está orientado a la atención de quienes presenten dificultades relevantes de aprendizaje tras haber recibido, en su caso, medidas de apoyo en el primero o segundo curso de esta etapa, o a quienes esta medida de atención a la diversidad les será favorable para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Ámbito Científico-Tecnológico del Diversificación de 3º de ESO continuará con las directrices generales de una programación especial que incluye tres materias :Matemáticas, Física y Química y la Biología – Geología.

Con esta materia se persigue la formación integral del alumnado así , a partir de la comprensión de conceptos y procedimientos científicos para en el futuro poder desarrollarse personal y profesionalmente. En los siguientes epígrafes se detalla todas la enseñanzas que contribuyen a la adquisición de las competencias necesarias por parte del alumnado para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad, así como la mejora de su nivel académico con la expectativa de poder realizar satisfactoriamente el curso siguiente (4ºde ESO) ya sea dentro del programa de diversificación o en curso ordinario con programa de refuerzo.

#### OBJETIVOS GENERALES.

Según la norma antes citada se recoge que el Ámbito científico-matemático incluirá los aspectos básicos del currículo correspondiente a las materias troncales Matemáticas, Biología y Geología, y Física y Química.

Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente.

Los saberes básicos en Matemáticas se articulan en los mismos bloques que en la Educación Secundaria Obligatoria:

El sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales;

el sentido de la medida se centra en la comprensión y comparación de atributos de los objetos y seres vivos del mundo natural; el sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la

comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con las materias de Física y Química, y Biología y Geología se agrupan en bloques que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional.

Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y los hábitos saludables para cuidarlo, establecer un compromiso social con la salud pública, examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible, explicar la estructura de la materia y sus transformaciones, analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos y la relevancia de la energía en la sociedad.

El sentido socioemocional se orienta hacia la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres. De este modo, se incrementa la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas y a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y el desarrollo de estrategias de trabajo en equipo. Los saberes correspondientes a este sentido deben incluirse a lo largo del desarrollo de todo el currículo de forma explícita.

## COMPETENCIAS CLAVE.

Según el R.D. 217 del 29 de marzo, las competencias claves serán las recogidas en la legislación vigente de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Competencia en comunicación lingüística.(CL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

Están íntimamente relacionadas y fomentan que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que le conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones, y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que permitirán al alumnado desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioafectivas constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas habilidades.

El grado de adquisición de las competencias específicas se valorará mediante los criterios de evaluación con las que éstos se vinculan directamente, confiriendo de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito.

Se detallan a continuación en negrita las siguientes competencias específicas, y vinculadas con sus respectivos *criterios de evaluación* con subíndices relacionados(1.1, 1.2..etc).

**1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.**

1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.

1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.

**2. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.**

2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.

2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.

**3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas.

3.2. Identificar de forma guiada conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.

3.3. Reconocer, como a lo largo de la historia, la ciencia es un proceso en permanente construcción y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

**4. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.**

4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.

4.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas

**5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.**

5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.

5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

**6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y**

**teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.**

6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.

6.2. Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.

6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.

6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

**7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.**

7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.

7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos sencillos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.

7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.

7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

7.6. Iniciarse en la presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, posters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de videos y similares).

7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

**8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.**

8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos

**9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.**

9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.

9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones

**10. Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.**

10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso de distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.

10.2. Trabajar la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales, siguiendo las orientaciones del profesorado, comparando la información de las fuentes fiables con las pseudociencias y bulos.

**11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.**

11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.

11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y

estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.

#### **METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal, con su entorno social y económico. Todo ello para contribuir a la formación de alumnos y alumnas comprometidos con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La metodología inductiva sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La metodología deductiva y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- El profesor debe guiar y graduar todo este proceso, planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje.
- En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.
- La intervención del profesorado debe ir encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.



## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

A continuación, se presentan las tablas en las que se reflejan la relación entre saberes básicos (los contenidos), competencias específicas, criterios de evaluación y logros

TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
<b>Tema 1. Números 1</b> Números enteros Fracciones Decimales Errores	A. Sentido numérico. Conteo ACT.2.A.1.1. Aplicación de estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). ACT.2.A.1.2. Utilización del conteo para resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números. ACT.2.A.2.1. Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la calculadora. ACT.2.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. ACT.2.A.2.3. Uso de los números enteros, fracciones,	<b>Competencia específica a1 y 2.</b>	1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.  1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.  2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.  2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	Reconoce situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, y plantea variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema  Comprueba la validez de las soluciones a un problema y elabora las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia.  Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente	<b>Observación directa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realiza actividades en clase</li> <li>– Realiza actividades en casa</li> <li>– Sale a la pizarra</li> </ul> <b>Prueba escrita</b>  <b>Portfolio , fichas</b>

	<p>decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.</p> <p>ACT.2.A.2.4. Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</p> <p>ACT.2.A.2.5. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal o fracción) para cada situación o problema.</p> <p>ACT.2.A.2. 6. Comprensión del significado de las variaciones porcentuales</p> <p>ACT.2.A.3. Sentido de las operaciones</p> <p>ACT.2.A.3.1. Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.</p> <p>ACT.2.A.3.2. Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.</p> <p>ACT.2.A.3.3. Comprensión y utilización de las relaciones inversas: la adición y la sustracción, la multiplicación y la división, elevar al cuadrado y</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>extraer la raíz cuadrada, para simplificar y resolver problemas.</p> <p>ACT.2.A.3.4. Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con numeros enteros, fracciones y expresiones decimales.</p> <p>ACT.2.A.3.5. Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con numeros naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo, adaptando las estrategias a cada situación</p> <p>ACT.2.A.4. Relaciones</p> <p>ACT.2.A.4.1. Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representacion de cantidades con ellos.</p> <p>ACT.2.A.4.2. Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas, mediante estrategias y herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.</p> <p>ACT.2.A.4.3. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p> <p>ACT.2.A.4.4. Identificación de patrones y regularidades numéricas.</p> <p>ACT.2.A.5. Razonamiento proporcional</p> <p>ACT.2.A.5.1. Razones y proporciones de comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</p> <p>ACT.2.A.5.2. Porcentajes, comprensión y utilización en la resolución de problemas.</p> <p>ACT.2.A.5.3. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas).</p>				
<p><b>Tema 2.</b></p> <p><b>Números 2</b></p> <p>Potencias</p> <p>Notación científica</p> <p>Radicales</p>	<p>ACT.2.A.3.3. Comprensión y utilización de las relaciones inversas: la adición y la sustracción, la multiplicación y la división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada, para simplificar y resolver problemas.</p> <p>ACT.2.A.3.5. Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta,</p>	<p><b>Competencia específica a1 y 2.</b></p>	<p>1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.</p>	<p>Reconoce situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, y plantea variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema</p> <p>Comprueba la validez de las soluciones a un problema y elabora las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia.</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realiza actividades en clase</li> <li>– Realiza actividades en casa</li> <li>– Sale a la pizarra</li> </ul> <p><b>Prueba escrita</b></p>

	<p>multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo, adaptando las estrategias a cada situación</p> <p>ACT.2.A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.</p>		<p>2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.</p>	<p>Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente</p>	<p><b>Portfolio , fichas</b></p>
<p><b>Tema 3. Geometría 1</b></p> <p>Rectas y ángulos en el plano</p> <p>Polígonos</p> <p>Áreas y perímetros</p> <p>Circunferencia y círculo</p> <p>Teorema de Pitágoras.</p> <p>Movimientos en el</p>	<p>B. Sentido de la medida</p> <p>ACT.2.B.1. Magnitud</p> <p>ACT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, como reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.</p> <p>ACT.2.B.1.2. Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</p> <p>ACT.2.B.2. Estimación y relaciones</p> <p>ACT.2.B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>ACT.2.B.2.2. Toma de decisión</p>	<p><b>Competencia específica a1 2, 6 7 y 10</b></p>	<p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>6.2. Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas</p>	<p>Comprueba la validez de las soluciones a un problema y elabora las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia.</p> <p>Expresa problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación. Elabora representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas</p> <p>Reconoce y describe en el entorno inmediato situaciones problemáticas</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza actividades en clase</li> <li>- Realiza actividades en casa</li> <li>- Sale a la pizarra</li> </ul> <p><b>Prueba escrita</b></p> <p><b>Portfolio , fichas</b></p> <p><b>Proyecto científico sencillo con figuras geométricas.</b></p>

<p>plano. Traslacion es y giros. Simetrías</p>	<p>justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. ACT.2.B.3. Medición ACT.2.B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. ACT.2.B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. ACT.2.B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>	<p>que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad</p> <p>6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso de distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p>	<p>reales de índole científica y emprende iniciativas que puedan contribuir a su solución</p> <p>Resuelve problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.</p> <p>Coopera dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>Representa y explica con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa y respetuosa.</p>	
--	--	---	--	--

<p><b>Tema 9. La materia.</b> Teoría cinético-molecular de la materia Las leyes de los gases Sustancias puras. El átomo. Mezclas. Disoluciones. El trabajo en el laboratorio. La investigación biotecnológica en Andalucía.</p>	<p>H. La materia ACT.2.H.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones. ACT.2.H.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.  L. Proyecto científico ACT.2.L.4. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno) de forma adecuada ACT.2.L.8. Contribución de las grandes ciencias y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.</p>	<p><b>Competencia específica 6 y 7</b></p>	<p>6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.  6.2. Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.  7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.  7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando</p>	<p>Interpreta y comprende problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.  Expresa problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección y elabora representaciones matemáticas utilizando herramientas y expresiones simbólicas o gráficas.  Analiza preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.  Estructura de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realiza actividades en clase</li> <li>– Realiza actividades en casa</li> <li>– Sale a la pizarra</li> </ul> <p><b>Investigaciones en la web.</b></p> <p><b>Prueba escrita</b></p> <p>Práctica en laboratorio y trabajos en grupo</p> <p><b>Portfolio , fichas</b></p>

			<p>las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada</p> <p>7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos sencillos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.</p> <p>7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>	<p>entorno cercano.</p> <p>Reproduce experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos sencillos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.</p> <p>Expone la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>	
<p><b>Tema 10. Los compuestos químicos.</b> La tabla periódica. El enlace químico. Formulación y</p>	<p>ACT.2.H.3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica. ACT.2.H.4. Valoración de las</p>	<p><b>Competencia específica 7, 8, 9 y 10</b></p>	<p>7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental</p>	<p>Expone la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza actividades en clase</li> <li>- Realiza actividades en casa</li> <li>- Sale a la pizarra</li> </ul>



<p>compuestos químicos. Compuestos binarios. Reacciones químicas. Estequiometría. La química en la sociedad. La química en el medio ambiente.</p>	<p>aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia. ACT.2.H.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p>				<p><b>Investigaciones en la web.</b></p> <p><b>Prueba escrita</b></p> <p>Práctica en laboratorio y trabajos en grupo</p> <p><b>Portfolio , fichas</b></p>
<p><b>Tema 13. La organización de la vida.</b> Composición de seres vivos. La célula. Los tejidos. Órganos, aparatos y sistemas. Salud y enfermedad. Defensa contra infecciones</p>	<p>ACT.2.N.1. Reflexión sobre la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. ACT.2.N.2. Reconocimiento de la célula procariota y sus partes. ACT.2.N.3. Reconocimiento de la célula eucariota animal y vegetal y sus partes. ACT.2.N.4. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio. ACT.2.N.1. Diferenciación y clasificación de los reinos monera, protistas, fungi, vegetal y animal. ACT.2.N.2. Observación de especies representativas del</p>	<p><b>Competencia específica 9, 7</b></p>	<p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una</p>	<p>Analiza conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica.</p> <p>Analiza y explica fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), actitud crítica.</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza actividades en clase</li> <li>- Realiza actividades en casa</li> <li>- Sale a la pizarra</li> </ul> <p><b>Investigaciones en la web.</b></p> <p><b>Prueba escrita</b></p> <p><b>Proyectos sencillos</b> (Trabajo en equipo: maqueta de la célula animal , vegetal y procariota, mural El</p>

<p>s. Los cinco reinos. Biodiversidad.</p>	<p>entorno próximo e identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. ACT.2.N.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, Claves dicotómicas, herramientas digitales). ACT.2.N.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación. ACT.2.N.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres Vivos.</p>		<p>comunicación efectiva con toda la comunidad científica</p> <p>8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos Digitales.</p> <p>10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p>	<p>Analiza problemas cotidianos o da explicación a procesos naturales</p> <p>Representa y explica conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p>	<p>Árbol de la vida: los 5 reinos)</p> <p>Práctica en laboratorio(Observación de vida microscópica y muestras a la lupa binocular)</p>
<p><b>Tema 14. La nutrición. Aparatos implicados.</b> Aparato digestivo. La digestión y absorción de nutrientes . Aparato circulatori</p>	<p>P. Cuerpo Humano ACT.2.P.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p>	<p><b>Competencia específica a 9y 10</b></p>	<p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería</p>	<p>Analiza conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica.</p> <p>Analiza y explica fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realiza actividades en clase</li> <li>– Realiza actividades en casa</li> <li>– Sale a la pizarra</li> </ul> <p><b>Investigaciones en la web. Proyecto sencillo</b> (Trabajo en equipo. La dieta mediterránea)</p>

o y respiratorio. El aparato urinario y la excreción.			(identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida.	
---	--	--	--	---	--

TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica y Descriptores del perfil de salida	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
<b>Tema 4. Geometría 2.</b> Poliedros, prismas y pirámides. Cuerpos de revolución. El globo terráqueo. Teorema de Tales. Semejanza y escalas	C. Sentido espacial ACT.2.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones ACT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. ACT.2.C.1.2. Reconocimiento de las relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y	<b>Competencia específica 2</b>	2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.  2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.  Realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.	<b>Observación directa</b>  – Realiza actividades en clase  – Realiza actividades en casa  <b>--Portfolio, fichas</b>

	<p>tridimensionales.</p> <p>ACT.2.C.2. Localización y sistemas de representación</p> <p>ACT.2.C.2.1. Localización y descripción de relaciones espaciales: coordenadas y otros sistemas de Representación.</p> <p>ACT.2.A.2. 6. Comprensión del significado de las variaciones porcentuales.</p> <p>ACT.2.C.3. Movimientos y transformaciones</p> <p>ACT.2.C.3.1. Análisis de transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones</p> <p>Diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas.</p> <p>ACT.2.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</p> <p>ACT.2.C.4.1. Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la Resolución de problemas.</p> <p>ACT.2.C.4.2. Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y</p> <p>Diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).</p>				
--	---	--	--	--	--

<p><b>Tema 5. Álgebra.</b> Sucesiones. Progresiones aritméticas y geométricas. Polinomios. Identidades notables. Ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Sistemas de ecuaciones.</p>	<p>D. Sentido algebraico ACT.2.D.1. Patrones ACT.2.D.1.1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos. ACT.2.D.1.2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de patrones y regularidades sencillas y su generalización. ACT.2.D.2. Modelo matemático ACT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. ACT.2.D.2.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez novelizada. ACT.2.D.3. Variable ACT.2.D.3.1. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas. ACT.2.D.4. Igualdad y desigualdad ACT.2.D.4.1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana. ACT.2.G.5. Interpretación y</p>	<p><b>Competencia específica 3, 6 y 7</b></p>	<p>3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas.</p> <p>3.2. Identificar de forma guiada conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p>	<p>Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas: inferir, mide, comunica, clasifica y predice, aplicando distintos procedimientos sencillos en la resolución de problemas.</p> <p>Identifica de forma guiada conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Describe en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprende iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas</p> <p>Analiza los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas, calculadoras,</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realiza actividades en clase</li> <li>– Realiza actividades en casa</li> <li>– Sale a la pizarra</li> </ul> <p>Realiza actividades en clase y casa con problemas relacionados con el entorno cercano</p> <p><b>Prueba escrita</b></p>
---	---	---	--	--	--

	<p>producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.</p> <p>ACT.2.G.6. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.</p> <p>ACT.2.D.4.2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>ACT.2.D.4.3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>ACT.2.D.4.4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.</p>				
<p><b>Tema 6. Funciones</b> Definición y propiedades. Funciones</p>	<p>ACT.2.D.5. Relaciones y funciones</p> <p>ACT.2.D.5.1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.</p>	<p><b>Competencia específica 7 y 9.</b></p>	<p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la</p>	<p>Coopera dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza actividades en clase</li> <li>- Realiza actividades en casa</li> </ul>

<p>afines. Ecuaciones de la recta. Funciones cuadráticas. Análisis de funciones con Geogebra.</p>	<p>ACT.2.D.5.2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas. ACT.2.D.5.3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan. ACT.2.D.5.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas. ACT.2.D.5.5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p>		<p>materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<p>Facilita la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sale a la pizarra</li> </ul>
<p><b>Tema 10. Los compuestos químicos.</b> La tabla periódica. El enlace químico. Formulación y compuestos químicos. Compuestos</p>	<p>ACT.2.H.3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica. ACT.2.H.4. Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades</p>	<p><b>Competencia específica 6, 7.</b></p>	<p>6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.  6.2. Expresar problemas matemáticos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.</p>	<p>Interpreta y comprende problemas y fenómenos fisicoquímicos, organizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas  Expresa problemas sobre fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación elaborando representaciones matemáticas</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza actividades en clase</li> <li>- Realiza actividades en casa</li> <li>- Sale a la pizarra</li> </ul> <p>Manejo de maquetas de moléculas y átomos Investigación web</p>

<p>os binarios. Reacciones químicas. Estequiometría. La química en la sociedad. La química en el medio ambiente.</p>	<p>físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia. ACT.2.H.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC. ACT.2.K.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen ACT.2.K.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.</p>		<p>7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos. 7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental</p>	<p>utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas. Analiza preguntas e hipótesis, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos. Expone la contribución de la ciencia a la sociedad destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental</p>	<p><b>-Portfolio, investigaciones, trabajo con noticias, y trabajos en grupo</b></p>
<p><b>Tema 11. Movimientos y Fuerzas.</b> El movimiento rectilíneo. Velocidad</p>	<p>ACT.2.I.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas. ACT.2.J.2. Relación de los</p>	<p><b>Competencia específica 6, 7.</b></p>	<p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad</p>	<p>Reconoce y describe en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza actividades en clase</li> <li>- Realiza actividades en casa</li> <li>- Sale a la pizarra</li> </ul>



<p>M.R.U Aceleración M.R.U. Gráficas del movimiento M.R.U. y M.R.U.A. Movimiento vertical. Leyes de Newton. Ley de la Gravitación Universal. Fuerzas que actúan sobre los cuerpos.</p>	<p>efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan. ACT.2.J.3. Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.</p>				<p><b>Prueba escrita</b></p>
<p><b>Tema 14. La nutrición Alimentación y enfermedades.</b> Los alimentos. Una dieta equilibrada. a. Cálculos nutricionales. Enfermedades.</p>	<p>P. Cuerpo Humano ACT.2.P.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, Q. Hábitos saludables ACT.2.Q.1. Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de</p>	<p><b>Competencia específica 9,10 y 11</b></p>	<p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema. 9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara</p>	<p>Analiza conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema. Facilitar la comprensión y análisis de</p>	<p><b>Observación directa</b>  Realiza actividades en clase  Realiza actividades en casa  <b>--Portfolio, debates, investigaciones, trabajo con noticias, y trabajos en grupo</b>  Proyectos científicos</p>

<p>ades relacionadas con la alimentación inadecuada. Dieta mediterránea. Enfermedades relacionadas con la función de nutrición.</p>	<p>su importancia. R. Salud y enfermedad ACT.2.R.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología. ACT.2.R.2. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos y la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. ACT.2.R.3. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos, barreras externas (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. ACT.2.R.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p>		<p>utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.</p> <p>10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p> <p>10.2. Trabajar la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales, siguiendo las orientaciones del profesorado, comparando la información de las fuentes fiables con las pseudociencias y bulos.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos</p>	<p>información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>Pone en práctica las normas de uso del laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.</p> <p>Representa y explica con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p> <p>Trabaja la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales,</p> <p>Propone y adopta hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera critica las actividades propias y ajenas, valorando su</p>	<p>sencillos y trabajo colaborativo: estudio de la dieta y construcción dieta saludable</p>
---	---	--	--	--	---

			científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia	impacto global desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo.	
<p><b>Tema 15. Reproducción y relación.</b> Los aparatos reproductores femeninos y masculinos. Gametos óvulos y espermatozoides. Fecundación y desarrollo embrionario. Métodos anticonceptivos. Sistema nervioso y coordinación. Actos reflejos y voluntario</p>	<p>P. Cuerpo Humano ACT.2.P.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de relación y Reproducción.</p>	<p><b>Competencia específica a 3,9,10 y 11</b></p>	<p>3.3. Reconocer, como a lo largo de la historia, la ciencia es un proceso en permanente construcción y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud</p>	<p>Reconoce como a lo largo de la historia, la ciencia es un proceso en permanente construcción y su aportación al progreso de la humanidad .</p> <p>Analiza conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.),</p> <p>Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes)</p> <p>Pone en práctica las normas de uso de del laboratorio.</p> <p>Representa y explica con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <p>Realiza actividades en clase</p> <p>Realiza actividades en casa</p> <p>Exposiciones orales</p> <p><b>Observación directa</b> <b>-Prueba oral y/o escrita</b> <b>-Portfolio, debates, investigaciones, trabajo con noticias, y trabajos en grupo</b></p>

<p>s. Enfermedades asociadas a órganos de los sentidos y sistema nervioso. Sistema endocrino. Sistema locomotor .</p>		<p>propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.</p> <p>10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p> <p>10.2. Trabajar la consulta y elaboración de contenidos de información con base científica, con distintos medios tanto tradicionales como digitales, siguiendo las orientaciones del profesorado, comparando la información de las fuentes fiables con las pseudociencias y bulos.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>información de forma cooperativa.</p> <p>Consulta y elabora contenidos de información con base científica,</p> <p>Propone y adopta hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global de acuerdo a la metodología adecuada, con proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad.</p>	
---	--	---	--	--

TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica y Descriptores del perfil de salida	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
<b>Tema 7. Estadística</b>	<p>E. Sentido estocástico</p> <p>ACT.2.E.1. Distribución</p> <p>ACT.2.E.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.</p> <p>ACT.2.E.1.2. Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.</p> <p>ACT.2.E.1.3. Generación de representaciones graficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.</p> <p>ACT.2.E.1.4. Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en</p>	<b>Competencia específica a 1,2 y4</b>	<p>1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema</p> <p>2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.</p> <p>4.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>Reconoce situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas.</p> <p>Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>Gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo.</p> <p>Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando</p>	<p>Actividades de clase</p> <p><b>-Portfolio, investigaciones, trabajo con noticias,</b></p>

	<p>función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.</p> <p>ACT.2.E.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.</p> <p>ACT.2.E.1.6. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.</p> <p>ACT.2.E.1.7. Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.</p> <p>ACT.2.E.2. Inferencia</p> <p>ACT.2.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.</p> <p>ACT.2.E.2.2. Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas.</p> <p>ACT.2.E.2.3. Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</p>			sobre su propio esfuerzo.	
--	--	--	--	---------------------------	--

<p><b>Tema 8. Probabilidad.</b></p>	<p>ACT.2.E.3. Predictibilidad e incertidumbre  ACT.2.E.3.1. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.  ACT.2.E.3.2. Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.  ACT.2.E.3.3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.  ACT.2.E.3.4. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.  ACT.2.E.3.5. Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.</p>	<p><b>Competencia específica 1, 2 y 4</b></p>	<p>1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema</p> <p>2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.</p> <p>4.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo y dedicación personal al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>Reconoce situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas</p> <p>Reconoce y usa las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>Gestiona las emociones propias y desarrolla el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante el tratamiento y la gestión de retos y cambios, desarrollando, de manera progresiva, el pensamiento crítico y creativo.</p> <p>Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, tomando conciencia de los errores cometidos y reflexionando sobre su propio esfuerzo</p>	<p>Actividades de clase</p> <p><b>-Portfolio, investigaciones, trabajo con noticias</b></p>
<p><b>Tema 12. Energía y electricidad</b></p>	<p>ACT.2.I.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de</p>	<p><b>Competencia específica 5, 7</b></p>	<p>7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones</p>	<p>Analiza preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos sencillos del entorno.</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <p>Actividades de clase</p> <p><b>Trabajo en equipo</b></p> <p><b>-Prueba oral y/o escrita</b>  <b>-Portfolio, debates, investigaciones y trabajos en grupo</b></p>

	<p>rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.</p> <p>ACT.2.I.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso domestico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>ACT.2.I.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.</p> <p>ACT.2.I.5. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.</p>		<p>humanas pasadas, presentes y futuras.</p> <p>7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	<p>Analiza los elementos del paisaje, determinando de forma critica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.</p> <p>Estructura de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p>	
<p><b>Tema 16.</b> <b>El relieve terrestre y su modelado .</b> <b>Ecología y</b></p>	<p>M. Geología</p> <p>ACT.2.M.1. Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.</p> <p>ACT.2.M.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas</p>	<p><b>Competencia específica a 5 ,7, 9,10 y 11</b></p>	<p>5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.</p> <p>5.2. Analizar los elementos del paisaje,</p>	<p>Interpreta el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.</p>	<p><b>Observación directa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de clase</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> <p><b>Proyecto científico sencillo</b></p>



<p><b>Biodiversidad.</b></p>	<p>e ígneas.  ACT.2.M.3. Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.  ACT.2.M.4. Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.  ACT.2.M.5. Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmosfera e Hidrosfera.  ACT.2.M.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.  ACT.2.M.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.  ACT.2.M.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.  ACT.2.M.9. Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención.  O. Ecología y sostenibilidad  ACT.2.O.1. Análisis de los ecosistemas del entorno y</p>		<p>determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.  9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.  9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).  9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.  10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma</p>	<p>Analiza los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.  Analiza conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones.  Facilita la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales.  Analiza y explica fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y</p>	<p><b>-Prueba escrita</b>  <b>-Portfolio, investigaciones, trabajo con noticias, y trabajos en grupo</b></p>
------------------------------	---	--	--	---	--

	<p>reconocimiento de sus elementos integrantes, así como los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>ACT.2.O.2. Reconocimiento de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.</p> <p>ACT.2.O.3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>ACT.2.O.4. Descripción de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.</p> <p>ACT.2.O.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>ACT.2.O.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente).</p> <p>ACT.2.O.7. Valoración de la contribución de las ciencias</p>		<p>cooperativa, mediante el uso de distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p> <p>11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p> <p>11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.</p> <p>8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos,</p>	<p>utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida.</p> <p>Representa y explica con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas</p> <p>Relaciona con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.</p> <p>Propone y adopta hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada proyectos científicos que lo involucren en</p>	
--	---	--	---	--	--

	<p>ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI.</p> <p>ACT.2.O.8. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p>		<p>organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos.</p> <p>7.6. Iniciarse en la presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, posters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de videos y similares).</p>	<p>la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación</p> <p>Colabora activamente y construir relaciones saludables</p> <p>Utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>Se inicia en la presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, posters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de videos y similares).</p>	
--	--	--	--	--	--

## TEMPORALIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN

Debe tenerse en cuenta que si bien la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado configurando así un ámbito científico, sin embargo, para facilitar el desempeño de la labor docente, se articularán en principio según el cuadro adjunto inferior.

ÁMBITO CIENTIFICO-MATEMÁTICO 3º ESO	
Primer trimestre	<b>Tema 1. Números I.</b> <b>Tema 2. Números II.</b> <b>Tema 3. Geometría I.</b> <b>Tema 9. La materia.</b> <b>Tema 10. Los compuestos químicos (elementos, enlaces, formulación y compuestos binarios).</b> <b>Tema 13. La organización de la vida. Salud y enfermedad. Los cinco reinos</b> <b>Tema 14. La nutrición (aparatos implicados).</b>
Segundo trimestre	<b>Tema 4. Geometría II.</b> <b>Tema 5. Álgebra.</b> <b>Tema 6. Funciones.</b> <b>Tema 10. Los compuestos químicos (reacciones, estequiometría, química y sociedad y medio ambiente).</b> <b>Tema 11. Movimientos y fuerzas.</b> <b>Tema 14. La nutrición (alimentación y enfermedades).</b> <b>Tema 15. Reproducción y relación.</b>
Tercer trimestre	<b>Tema 7. Estadística.</b> <b>Tema 8. Probabilidad.</b> <b>Tema 12. Energía y electricidad.</b> <b>Tema 16. El relieve terrestre y su modelado. Biodiversidad. Ecología y Sostenibilidad.</b>

## EVALUACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora, y se realizará conforme a los criterios de evaluación, conforme a la normativa vigente.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrá en cuenta como referentes últimos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el perfil de salida.

En el caso del alumnado con adaptaciones curriculares, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.

Se utilizarán instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

Se considerarán en la evaluación:

Los instrumentos más habituales utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos son:

**Observación del trabajo** del alumnado en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.

**Pruebas escritas.** Son muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del programa.

**Revisión del cuaderno de clase,** con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.

**Trabajos, proyectos de investigación y otras producciones del alumno.** Se suelen plantear como producciones escritas o multimedia, trabajos monográficos, trabajos, memorias de investigación, portfolio, exposiciones orales y puestas en común. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas.

Asimismo, tendremos en cuenta las siguientes pautas complementarias de evaluación:

En cada una de las pruebas escritas las preguntas se organizarán en base a los criterios que se evalúen señalados anteriormente asociados a las competencias específicas de la materia, quedando constancia de ellos.

Los alumnos que presenten una evaluación suspensa deberán recuperarla presentando los trabajos y actividades que falten y realizando una prueba escrita sobre los objetivos mínimos a alcanzar.

El alumno superará el ámbito si tiene las tres evaluaciones aprobadas, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Si tiene dos evaluaciones aprobadas y una suspensa, se realizará media. Si la media es de 5 o superior a 5, el alumno aprobará el ámbito. En caso contrario deberá realizar la prueba extraordinaria basada en los objetivos y competencias específicas no alcanzados.

Si el alumno tiene dos o tres evaluaciones suspensas, no alcanzando en su mayoría los objetivos y competencias planteados, deberá realizar la prueba final en Junio, que versará sobre los objetivos no alcanzados por el alumno y podrá ir acompañada de los trabajos e informes que el profesor considere oportunos

El profesor deberá proporcionar un informe al alumno sobre los objetivos que deberá recuperar en la prueba ordinaria.

Debe recordarse finalmente que en este ámbito se incluyen tres materias representadas en las unidades correspondientes a Matemáticas, Física y Química, y Biología-Geología, y donde el tratamiento por ámbito se realizará de forma agregada en una única calificación ya que se evalúan como asignaturas interdependientes.

## CALIFICACIÓN.

La calificación se realizará conforme a la ley y consistirá en la media aritmética de los criterios de evaluación anteriormente señalados y a su vez relacionados con las competencias específicas de la materia según se recoge en el cuadro inferior de esta programación. Para superar la asignatura el valor total debe ser mayor o igual a 5.

Serán evaluadas la actitud del alumnado, así como su interés y comportamiento, y se tendrán en cuenta a la hora de realizar las actividades complementarias y extraescolares.

La asistencia a clase será obligatoria para superar el ámbito. El plan de convivencia del centro establece el número de faltas injustificada a efectos de evaluación y promoción del alumnado.

## EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y REFUERZOS.

Dado que se trata de un programa específico que tiene por concreta finalidad servir de apoyo a alumnado con dificultades variadas de aprendizaje, se puede considerar todo el desarrollo del ámbito como un gran y potente refuerzo de las materias implicadas.

No procede, pues, el establecimiento de pautas específicas de recuperación en cualquiera de sus sentidos, pues ya se consideran de oficio y se desarrollan de forma muy personalizada y adaptada a las particulares condiciones de cada alumno o alumna. Sí se tendrá en cuenta el criterio de establecer pruebas específicas que permitan recuperar hacia el final de la convocatoria ordinaria los trimestres suspendidos y poder optar así a obtener el aprobado de la materia en dicha convocatoria.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Los principales mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente serán los siguientes:

- El cumplimiento y justificación del plan de impartición (ver secuenciación) de las unidades de cada bloque planteadas para cada trimestre.
- El porcentaje de alumnado que supera la asignatura trimestre a trimestre y al final de la evaluación final ordinaria.
- La manifestación por parte del alumnado de su grado de satisfacción de la práctica docente seguida.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

A pesar de que los grupos de este ámbito están formados por un número reducido de alumnos, matriculados 12, hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales. Destacamos en este curso a 4 alumnos censados con grande desfase competencial (NEAE), más una alumna de origen ucraniano en proceso de aprendizaje del idioma español.

Es por eso que la profesora debe planificar y poner en práctica una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje para atender adecuadamente a los alumnos. Es en ese trabajo de planificación donde se incluyen una serie de medidas que den respuesta educativa a la totalidad del alumnado, además de utilizar los recursos de los que dispongamos en nuestro centros.

Entre los recursos materiales se pueden citar:

- Libro de texto y materiales de apoyo.
- Uso de plataforma de Classroom

- Uso de distintas fuentes de información: periódicos, revistas, libros, Internet, etc.; ya que el alumno debe desarrollar la capacidad de aprender a aprender.
- Este curso se sigue pudiendo hacer uso de la Biblioteca y el laboratorio de ciencias.
- Videos y películas relacionadas con las diferentes unidades.
- Actividades de todo tipo (teóricas y prácticas) en el jardín-huerto educativo del centro.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y llevar al profesor o profesora a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al empezar cada unidad. A los alumnos y alumnas en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad es el eje fundamental del principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad se realizan desde el planteamiento didáctico de los distintos tipos de actividades a realizar en el aula, que pueden ser:

- Actividades de refuerzo, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que se pretende que alcancen los alumnos, manejando reiteradamente los conceptos y procedimientos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.
- Actividades finales de cada unidad didáctica, que sirven para evaluar de forma diagnóstica y sumativa los conocimientos y procedimientos que se pretende que alcancen los alumnos. También sirven para atender a la diversidad del alumnado y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y el desarrollo psicoevolutivo del alumnado.

Las actividades si son procedimentales y están bien organizadas, permiten evaluar, en su desarrollo los procedimientos utilizados por los alumnos y en el producto final los conocimientos y competencias alcanzados/conseguidos.

Para desarrollar las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes en el alumnado, la metodología docente se debe concretar a través de los distintos tipos de actividades y de las diferentes maneras de presentar los contenidos en cada unidad didáctica.

Estos medios son el mejor elemento para despertar el interés sobre un tema, motivar, contextualizar un contenido y transferir su aprendizaje a otros ámbitos de la vida cotidiana del alumno, sin olvidar la inclusión de los elementos transversales del currículo que, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las asignaturas de la etapa, se deben trabajar en todas ellas:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- Las tecnologías de la información y la comunicación.
- El emprendimiento.
- La educación cívica

Los programas de mejora del aprendizaje y rendimiento constituyen una medida específica para atender a la diversidad de los alumnos y alumnas que están en las aulas. Los alumnos y alumnas que cursan estos

programas poseen unas características muy variadas, por lo que la atención a la diversidad en estos pequeños grupos es imprescindible para que se consiga el desarrollo de las capacidades básicas y por tanto la adquisición de los objetivos de la etapa.

La enseñanza en estos programas debe ser personalizada, partiendo del nivel en que se encuentra cada alumno y alumna, tanto desde el punto de vista conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello hay que analizar diversos aspectos:

- o Historial académico de los alumnos/as.
- o Entorno social, cultural y familiar.
- o Intereses y motivaciones.
- o Estilos de aprendizajes
- o Nivel de desarrollo de habilidades sociales dentro del grupo.

Los programas de mejora del aprendizaje y rendimiento son una vía específica de atención a la diversidad, donde se reducen el número de áreas, ya que se agrupan en ámbitos. El ámbito científico y matemático agrupa las siguientes áreas: Matemáticas, Biología, Geología, Física y Química. Este ámbito tiene que permitir al alumno el desarrollo de las competencias clave así como alcanzar los objetivos generales de etapa.

La atención a la diversidad de los alumnos en estos programas supone una enseñanza totalmente personalizada. Para ello, contemplamos tres niveles de actuación:

- En la programación de aula:

Las programaciones del aula deben acomodarse a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno, y a diferentes estilos de aprendizajes, ofreciendo al grupo una gran diversidad de actividades y métodos de explicación, que vayan encaminados a la adquisición, en primer lugar, de los aspectos básicos del ámbito y posteriormente, del desarrollo de las competencias básicas de cada uno de los miembros del grupo, en el mayor grado posible. En la programación de aula, deben especificarse objetivos propios de la unidad, contenidos, aspectos metodológicos, y criterios de evaluación y estándares de aprendizaje. Asimismo, se contemplan las actividades a realizar, aquellas de refuerzo con alumnos con dificultades o ampliación para alumnos que así lo necesiten. Por último, deben especificarse indicadores propios para la adquisición de las competencias clave.

- En la Metodología:

Los programas de mejora del aprendizaje y rendimiento deben atender a la diversidad de los alumnos/as en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor/a a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar cada unidad, para detectar posibles dificultades en contenidos anteriores e imprescindibles para la adquisición de los nuevos.
- Procurar que los contenidos nuevos que se enseñen conecten con los conocimientos previos.
- Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Buscar la aplicación de los contenidos trabajados en aspectos de la vida cotidiana o bien en conocimientos posteriores.

Las actividades realizadas en el aula, permiten desarrollar una metodología que atienda las individualidades dentro de los grupos clase. Podemos diferenciar los siguientes tipos de actividades:

- Iniciales o diagnósticas: imprescindibles para determinar los conocimientos previos del alumno/a: Son esenciales para establecer el puente didáctico entre lo que conocen los alumnos/as y lo que queremos que sepan, dominen y sean capaces de aplicar, para alcanzar un aprendizaje significativo y funcional.
- Actividades de refuerzo inmediato, concretan y relacionan los diversos contenidos. Consolidan los conocimientos básicos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas, manejando renteramente los conceptos y utilizando las definiciones operativas de los mismos. A su vez, contextualizan los diversos contenidos en situaciones muy variadas.



- Actividades finales, e evalúan de forma diagnóstica y sumativa conocimientos que pretendemos alcancen nuestros alumnos y alumnas. También sirven para atender a la diversidad del alumno y sus ritmos de aprendizaje, dentro de las distintas pautas posibles en un grupo-clase, y de acuerdo con los conocimientos y desarrollo psicoevolutivo del alumnado.
- Actividades prácticas, permiten a los alumnos y alumnas aplicar lo aprendido en el aula. Son muy manipulativas, por lo que aumentan el interés y la motivación por los aspectos educativos. Además, ayudan a la adquisición de responsabilidades, puesto que deben recordar traer parte del material y además seguir unas normas de comportamientos dentro del laboratorio.
- Actividades de autoevaluación, en las que los alumnos y alumnas comprueban, al finalizar la unidad, si han adquirido los contenidos tratados en cada unidad.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Conforme al RD. 217 de 2022 la adquisición efectiva de las competencias específicas de cada materia se verá favorecida por el desarrollo de una metodología que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Así las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

En este curso, tras partir de la evaluación inicial, se diseñarán experiencias contextualizadas persiguiendo el desarrollo integral del alumnado y teniendo en cuenta las potencialidades, intereses y necesidades de cada niño/a.

Durante el primer trimestre la primera situación de aprendizaje se situará en el laboratorio. Se plantearán actividades en grupo donde se desarrollarán capacidades de manejo del instrumental, y experiencias con disoluciones y mezclas, dirigido mediante un protocolo de prácticas. Su objetivo es el desarrollo de capacidades intelectivas, manipulativas y de procedimiento, sumado al desarrollo del trabajo colaborativo.

Los protocolos de prácticas se trasladarán y explicarán previamente al alumnado y señalando la manera correcta de cómo debe trabajarse, valorando el esmero y cuidado en el uso del laboratorio en todo momento. Posteriormente se les pedirá el análisis y la valoración de la práctica en el proceso de autoevaluación de la misma.

Durante el segundo trimestre se elaborará un proyecto que verse sobre el huerto escolar. Se planificarán experiencias directas con la siembra y cultivo de especies mediterráneas dentro del programa Aldea, y en colaboración con otras materias para desarrollar las diferentes capacidades del alumnado y sus competencias clave

Durante la tercera evaluación la situación de aprendizaje se basará en el desarrollo de un proyecto entorno a la sostenibilidad y educación ambiental.

Conforme se imparta el contenido del currículo de esta materia, se irán concretando las respectivas situaciones de aprendizaje conforme a la normativa.

1. IDENTIFICACIÓN			
<b>CURSO</b>	<b>3º de Diversificación</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>¿ES TU DIETA SALUDABLE?</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE APLICACIÓN</b> <i>Explicación de las principales características del entorno y del alumnado al que va dirigida la situación.</i>			
<p>Se va a aplicar a una clase de 3º de DIVERSIFICACIÓN, con 12 alumnos y alumnas de una localidad de la provincia de Sevilla. Es por tanto, un grupo reducido con dificultades de aprendizaje y heterogéneo. El centro pertenece a una zona rural con nivel socioeconómico medio - bajo. Hay alumnado absentista intermitente, cuatro alumno/as con necesidades educativas especiales y otros con dificultades de aprendizaje. Todo el grupo tiene acceso a recursos digitales en casa.</p>			
<b>ÁREA / MATERIA</b>	<b>POSIBLE RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS / MATERIAS</b>		
Ámbito Científico Tecnológico	Se puede relacionar con otras áreas, por ejemplo, como Lengua Castellana y Literatura (producciones orales y escritas), Educación Física (hábitos saludables, actividad física, salida al medio natural) y Matemáticas		
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	Un mes y medio. Se plantean en principio 12 sesiones para el desarrollo de esta situación de aprendizaje.		
2. JUSTIFICACIÓN			
<b>FINALIDAD/JUSTIFICACIÓN</b> <i>¿Para qué voy a realizar esta situación de aprendizaje? Argumentos que den fundamento a la propuesta: principios generales y pedagógicos. Por ejemplo: el desarrollo afectivo, gestión emocional, hábitos de vida saludable y de control corporal, las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, las pautas elementales de convivencia y relación social, el entorno en el que vivimos, los seres vivos que en él conviven, el consumo responsable....</i>			
<p>La situación que se plantea es fundamental para cualquier alumno/a, no solo para que sea competente en lo que a hábitos de salud se refiere, sino que va a tener una transferencia directa en su vida, en su día a día. Pretende despertar en el alumnado la curiosidad y la reflexión sobre lo que está haciendo hasta el momento con su salud y hacia dónde debe ir.</p> <p>A través de la situación se partirá de lo que el alumnado conoce y aplica a diario, y a partir de ahí construir las bases para que tenga un presente y futuro saludables, siendo consciente de lo que deben hacer y cómo hacerlo.</p>			

<b>PLE</b>	<p>Páginas oficiales para la búsqueda de información relacionada con salud y hábitos de vida saludables.</p> <p>Herramientas apropiadas para la puesta en marcha del huerto donde poder desarrollar parte la situación de aprendizaje en cuanto a investigación y desarrollo de competencias claves.</p> <p>Visita a un huerto ecológico cercano y asesoramiento de compañero y profesor jubilado del claustro con conocimiento en horticultura, jardinería y botánica, para la creación del huerto escolar.</p>
------------	--

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

**DESCRIPCIÓN DEL RETO O PRODUCTO FINAL**

*Descripción general de lo que voy a hacer para conseguir la finalidad que hemos planteado. Debe implicar una resolución creativa y colaborativa de un reto o tarea, tener aplicación real y transferencia, ser una tarea de creciente complejidad, contextualizada y que cumpla con los principios del DUA. Además, reconoce al alumnado como agente de su aprendizaje.*

Concienciación de la importancia de la dieta mediterránea como dieta equilibrada y saludable para la vida cotidiana del alumnado.

Como productos finales tendremos:

- Confección de una dieta semanal, pormenorizando cada día de la semana, los alimentos incluidos en la dieta creando una tarea de recogida de datos para su posterior análisis y reflexión personal. Se solicitará al alumnado la presentación de la dieta semanal en una tabla formato en papel, que deberán subir a classroom posteriormente.
- Reflexión escrita sobre su dieta personal. (informe escrito) con sugerencias y recomendaciones alimentarias y de actividades de ocio diarias saludables adaptadas a su contexto real.
- Confección de mural explicativo sobre aditivos alimentarios y sus efectos en la salud.
- Mural sobre pirámide alimentaria donde ubicar fotografías de alimentos a partir de revistas de empresas alimentarias o supermercados.

### 4. CONCRECIÓN CURRICULAR

<b>ÁREA</b>	<b>3º DE E.S.O. ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO.</b>	<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA</b>
-------------	--	-------------------------------

9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes, los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la

IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.

11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>P. Cuerpo Humano ACT.2.P.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p> <p>Q. Hábitos saludables ACT.2.Q.1. Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de su importancia.</p>
<p align="center"><b>ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA</b> <i>De ella extraeré pautas para mi situación de aprendizaje</i></p>	

Indagar y reflexionar sobre la propia alimentación del alumnado desde la adolescencia permite un mayor acercamiento al conocimiento del funcionamiento del cuerpo así como tomar conciencia de los hábitos de vida saludable y de las repercusiones de una mala alimentación. El control de la alimentación y de su regulación favorecerá a largo plazo la aceptación de la propia imagen y del desarrollo de una actitud positiva y optimista, y potenciará, asimismo, la búsqueda de alimentos sanos, eludiendo aquellos que no aporten nutrientes o con bajo nivel nutricional, permitiendo así gestionar constructivamente la propia alimentación.

El conocimiento científico que adquiere el alumnado sobre el cuerpo humano y los riesgos para la salud a lo largo de su escolarización deben vincularse a acciones de prevención mediante el desarrollo de hábitos, estilos y comportamientos de vida saludables, así como a la educación afectivo-sexual adaptada a su nivel madurativo, siendo estos, aspectos imprescindibles para el crecimiento, el desarrollo y el bienestar de una persona sana en sus dimensiones tanto físicas como emocionales y sociales.

### CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR CADA CICLO / PERFIL DE SALIDA

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:  
CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

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
STEM4	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
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.
CPSAA4	Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
<b>OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA:</b> PAUTAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL, PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO...	
<p>Se tendrán en cuenta las propuestas recogidas en el Plan de Actuación Digital en cuanto al manejo y agilización de la plataforma educativa de Classroom, así como el uso de recursos digitales para consulta en la web.</p> <p>Además se hará especial hincapié en las sugerencias recogidas en el mismo plan en cuanto al uso responsable de la tecnología, analizando sus prácticas y usos diarios con las mismas.</p> <p>Se enlazará esta situación de aprendizaje con los programas sobre los hábitos de vida saludable llevados a cabo en el centro</p>	

## 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

FASE DE LA SECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TAREAS <i>(Estrategias metodológicas, espacios, recursos, temporalización de la actividad etc)</i>	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS Y DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
<b>MOTIVA MOVILIZAR</b>	<p>1 Sesión. Visionado de vídeo sobre la importancia de la salud alimentaria y su repercusión en la población en nuestros días. Reflexión posterior en grupo sobre los hábitos alimentarios del entorno cercano o familiar</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Anotaciones visuales sobre el contenido del vídeo.</p>	9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y	Respuestas a las preguntas planteadas tras el visionado y las anotaciones visuales.	Escala de valoración

	<p>- Planteamos a nuestro alumnado la pregunta <b><u>¿Mi alimentación es sana?</u></b></p> <p>- Propondremos las metas y el reto a alcanzar con nuestra situación de aprendizaje: Creación de una conducta alimentaria sana y hábitos de vida saludable, motivando pequeños cambios en la alimentación</p> <p>2 Sesión - La <b>recogida de información en tablas y gráficos</b> de los alimentos consumidos cotidianamente, analizando los diferentes grupos de alimentos, según las recomendaciones de la OMS sobre la dieta saludable mediterránea).</p> <p>- Sugerencias y recomendaciones de actividades de ocio diarias para evitar el sedentarismo y la obesidad, adaptadas a su contexto real.</p> <p>Estrategia metodológica: Metacognitiva. Se conoce y se supervisa cómo es la dieta personal cotidiana y se establece una meta para corregirla o modificarla según las recomendaciones de la OMS.</p> <p>Se entregará a través de la plataforma de classroom y en soporte físico el modelo de tabla donde anotar cada una de las comidas realizadas. Con esta situación de aprendizaje se pretende además involucrar a las familias en el conocimiento sobre una dieta sana y equilibrada.</p> <p>Esta fase se realizará en el aula habitual, en dos sesiones.</p>	<p>Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p>	<p>Producto: -Recogida en tablas la dieta semanal e informe.</p>	
<p><b>ACTIVAR</b></p>	<p>3 Sesión. Tras la recopilación de la dieta semanal se planteará al alumnado las cuestiones siguientes: ¿Cómo de saludable es tu dieta? ¿Crees que todo lo que comes es saludable o puede ocasionarte algún trastorno? ¿Qué crees que deberías mejorar y qué consideras que no estás haciendo bien?</p> <p>- Teniendo en cuenta todo lo que hemos visto sobre alimentación y hábitos saludables es el momento de analizar de manera individual, la dieta personal del alumnado en periodo de una semana. En esta</p>		<p>Producto: -Recogida en tablas la dieta semanal.  -Informe sobre idoneidad de la dieta.</p>	<p>Escala de valoración</p>

	<p>actividad se coloreará según la tipología alimentaria, los alimentos de consumo de 1- 2 veces por semana, de 3 a 5 veces, y de los consumidos a diario según las recomendaciones de la OMS, afín de reflexionar sobre la idoneidad de la dieta. Posteriormente cada alumno/a realizará un informe sobre este análisis, proponiendo cambios de alientos o sustituciones de ellos.</p> <p>Se podrá presentar en formato analógico o digital, donde quede clara la alimentación y recomendación de ocio saludable.</p> <p>Se aclararán primero los pasos de elaboración y se mostrará a modo de ejemplo otros ya realizados. Una vez revisado, se subirá a classroom.</p> <p>- Planteamos a nuestro alumnado qué son los <b>aditivos alimentarios</b>, su utilización en la industria alimentaria y los posibles efectos que pueden tener. Asimismo se indicará cómo se ha de realizar la investigación de aditivos facilitando una página web donde consultarlos.</p>			
<p><b>EXPLORAR y ESTRUCTURAR</b></p>	<p>4 y 5 Sesión. Vamos a reflejar la tarea de investigación anterior, tanto de la dieta saludable como de los aditivos utilizados en comidas cotidianas a través de etiquetas alimentarias y búsqueda de los efectos sobre la salud a través de la web.</p> <p><b>Estrategia metodológica: Metacognitiva.</b> Se pretende que el alumnado indague e investigue sobre la ingesta de aditivos alimentarios, y revise el consumo de éstos en su entorno inmediato y reflexione sobre las posibles consecuencias del abuso de los alimentos con alto contenido en aditivos artificiales. Se valorará paralelamente el abuso de chucherías y del azúcar refinado.</p> <p>Se realizará como tarea de indagación en parejas o de manera individual y posteriormente puesta en común en el aula habitual, en una sesión.</p> <p>A partir del estudio de casos de aditivos tóxicos o menos saludables, se plantearán en el aula los efectos perniciosos que conlleva el <b>abuso de aditivos</b> no recomendados y que son consumidos en la vida cotidiana. Se planteará una puesta en común y debate en gran grupo donde se centrará la importancia de la salud alimentaria y su</p>		<p>Producto: Murales sobre alimentación saludable y sobre aditivos perjudiciales y alimentos que los contienen. Participación en la puesta en común y debate</p>	<p>Escala de valoración</p>



	<p>repercusión en los cambios físicos, emocionales y sociales que conllevan la pubertad y la adolescencia. Asimismo se hará a partir de preguntas directas sobre cual es la <b>actividad física</b> desarrollada, la gestión del tiempo libre, además del abuso de móvil, pantallas y sedentarismo.</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Aprendizaje individual y cooperativo. Debate y puesta en común en el aula habitual, en una sesión.</p> <p>6 y 7 ¿Qué podemos hacer en nuestra alimentación? Al recopilar alimentos se descubrirán diferentes alimentos no saludables de consumo habituales (hamburguesas precocinados, comida basura refrescos azucarados, chuches,..). Una vez indagados los alimentos menos saludables, se sugieren pautas de cambio o de eliminación de dichos productos.</p> <p><b>Estrategia metodológica: Metacognitivo</b>, para aprender a aprender, a revisar y reflexionar sobre cómo puede mejorar nuestra dieta y realización de propuestas para dicha mejora. Búsqueda segura en internet.</p> <p>Se pedirá al alumnado que basándose en la pirámide alimenticia o en la rueda de alimentos recomendada por la OMS, <b>realice un mural</b> donde ubicar fotografías de alimentos a partir de revistas de empresas alimentarias o supermercados. Para hacerlo podrán hacer recopilaciones de etiquetas alimentarias</p> <p>También se leerán textos sobre los efectos el exceso del <b>consumo de chucherías y alimentos procesados</b> insistiendo en la importancia de tener una alimentación saludable. Se realizará en casa y en el aula habitual, en dos sesiones.</p>			
--	---	--	--	--

<b>EXPLORAR Y ESTRUCTURAR</b>	<p>8 Sesión Ya hemos visto que no todo lo que comemos beneficia a nuestra salud y se han detectado hábitos personales saludables y otros mejorables. Vamos a ver ahora cuanta energía necesitamos para vivir, cuál es la TMB (tasa de metabolismo basal) y qué actividades realizamos y su valor energético consumido. Esto nos ayudará a alcanzar nuestro reto: el mayor conocimiento del funcionamiento del cuerpo y la relación entre ejercicio físico y alimentación, propiciando crear una rutina saludable para nuestra vida cotidiana. Para ello vamos a trabajar tablas que recogen las kilocalorías según TMB varones y mujeres, y tablas energéticas según el desarrollo de actividad física concreta.</p> <p>-¿Qué es la TMB? ¿De qué depende? ¿Cómo se puede calcular lo que consumimos según actividad desarrollada? Vamos a investigarlo.</p> <p>Cálculo de la TMB en caso propio de cada alumno/a y otros casos prácticos. Establecer relaciones entre actividad física y gasto calórico .Puesta en común de las conclusiones de este cálculo.</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Explicación en clase de los aspectos claves del gasto calórico, según edad, talla, sexo y actividad física desarrollada. Planteamiento de actividades individuales multiniveladas.</p> <p>Para realizar lo descrito anteriormente recurrimos a: Se facilitará al alumnado una presentación sobre las <b>fórmulas básicas de TMB</b> y de <b>actividades físicas diarias</b> o comunes, realizando a modo de ejemplo los cálculos matemáticos, y extrayendo los valores de la tabla adecuados según la particularidad del caso práctico. Después, por parejas realizarán otros supuestos propuestos en el grupo-clase.</p>	<p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica,</p>	<p>Producto: resolución de actividades por cálculo matemático.</p> <p>Desempeño: se pedirá al alumnado que realice cálculos sobre los conceptos trabajados</p>	<p>Escala de valoración</p> <p>Escala de valoración</p>
-------------------------------	--	---	--	---

		<p>desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>		
<p><b>APLICAR Y COMPROBAR</b></p>	<p>9 Sesión. Ya hemos visto en profundidad la importancia que tiene la alimentación para nuestra salud. Debemos vigilar que nuestra compra sea sostenible, observando la cesta de la compra y su etiquetado. Para sensibilizar sobre el buen consumo de alimentos llevaremos a la práctica en futuro la creación de un huerto escolar. Como fase previa realizaremos:</p> <p>-Una <b>salida a un huerto ecológico</b> cercano denominado "Salita" donde el agricultor vecino nos explique los productos de temporada y la importancia de los mismos (<i>ecosostenibilidad</i>). Iremos anotando lo más relevante de la visita, posibles preguntas y curiosidades en un cuaderno de campo.</p> <p>-En función de disponibilidad de ayuda por parte de un compañero de trabajo jubilado plantearemos la creación de dos parcelas en el huerto escolar. Siembra de especies hortícolas. Colocación de una espaldera, abonado, removido, nivelado –compactado, siembra de plántulas de 10 especies hortícolas, y riego.</p>		<p>Producto: la entrevista Desempeño: participación en la clase práctica</p>	<p>Rúbrica</p>

	<p>Labores de mantenimiento, supervisión de especies cultivadas y mantenimiento.</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Metacognitiva. Visita a un huerto ecológico y creación de huerto escolar. Aprendizaje colaborativo</p> <p><i>Se realizarán en el aula habitual y en visitas programadas al huerto escolar hasta la recolección de los frutos.</i></p> <p>10 Sesión ¿Qué podemos hacer por nuestra alimentación? ¿Qué hemos aprendido sobre los productos alimentarios que consumimos cotidianamente? ¿En qué podemos mejorar? ¿Cómo podemos influir en nuestro entorno, amistades y familias?</p>			
<p><b>CONCLUIR</b></p>	<p>11 Sesión .Se muestra al grupo ejemplos de dietas no saludables. Se promueve trasladar al entorno familiar la necesidad de llevar una dieta mediterránea como hábito de vida saludable.</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Resumen visual. Auto y coevaluación del alumnado en el proceso individual y de grupo.</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Autorregulación del aprendizaje.</p> <p><i>Se realizarán en el aula habitual en una sesión de duración.</i></p>		<p>Producto: Debate con aportaciones y consejos sobre la dieta semanal saludable</p>	<p>Rúbrica</p>

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA

PRINCIPIOS DUA (3)	PAUTAS DUA (9)		
<b>Proporcionar múltiples formas de compromiso al alumnado</b>	Proporcionar opciones para el interés.	Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.	Proporcionar opciones para la autorregulación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades contextualizadas en su contexto local.</li> <li>- Actividades que son de su interés, relacionadas con su realidad más cercana.</li> <li>- Permitir al alumnado tomar decisiones en el proceso, y en el formato de resolución del reto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actividades con dificultad graduada.</li> <li>- Proporcionar diferentes opciones para presentar el reto de la situación de aprendizaje.</li> <li>- Fomento de interacción entre iguales con trabajo cooperativo por parejas, grupo base y gran grupo.</li> <li>- Uso de feedbacks informativos y no competitivos o comparativos.</li> <li>- Facilitar actividades con opciones multiniveladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar actividades para resolver problemas de la vida cotidiana.</li> <li>- Trabajar inicialmente la motivación a través de las tareas iniciales de la secuencia.</li> </ul>
<b>Proporcionar múltiples formas de representación.</b>	Proporcionar opciones para la percepción.	Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Proporcionar opciones para la comprensión.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En las presentaciones se usará un contraste alto entre texto-fondo-imagen alto</li> <li>- Uso de vídeos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glosario del vocabulario principal de la unidad (salud, enfermedad, nutriente, obesidad, sedentarismo, ultraprocesado, hidrato de carbono...).</li> <li>- Clarificar la forma de presentación de textos, fórmulas y tablas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activación de conocimientos previos con las actividades propuestas en las dos primeras fases de la secuencia (idea de salud, ¿qué creen que hacen bien y mal por su alimentación y salud ?</li> <li>- Proporcionar situaciones para practicar la generalización de los aprendizajes.</li> <li>- Proporcionar situaciones para revisar ideas principales</li> </ul>

<b>Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión.</b>	Proporcionar opciones para la acción física.	Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.	Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar diferentes métodos para buscar información con escritura o por voz en el navegador.</li> <li>- Ofrecer la posibilidad del uso de teclado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecer múltiples herramientas para la construcción y composición de tareas (material virtual, material manipulativo, corrector ortográfico, cartel o mural, herramientas digitales).</li> <li>- Se ofrece variedad de feedback a lo largo de la secuencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecer una guía de la secuencia con lo que se pretende conseguir y su valoración de lo que va consiguiendo.</li> <li>- Escala de autoevaluación para comprobar qué ha conseguido al final de la secuencia.</li> <li>- Organizadores gráficos para la reflexión.</li> <li>- Plantillas para la evaluación del proceso</li> </ul>

<b>7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO</b>					
<b>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>RÚBRICAS</b>				
	Insuficiente (IN) Del 1 al 4	Suficiente (SU) Del 5 al 6	Bien (BI) Entre el 6 y el 7	Notable (NT) Entre el 7 y el 8	Sobresaliente (SB) Entre el 9 y el 10

<p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	<p>Nunca o rara vez analiza conceptos o procesos relacionados con los saberes de Biología, Química y Matemáticas</p> <p>Nunca o rara vez es capaz de interpretar información en diferentes formatos manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas</p> <p>Nunca o rara vez Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p> <p>No es capaz de valorar hábitos de vida saludables, o lo hace de forma muy superficial; ni de considerar la importancia de una alimentación variada, equilibrada y sostenible, el ejercicio físico, el contacto con la naturaleza, el descanso, la higiene, la prevención de enfermedades y accidentes, y el uso adecuado de las tecnologías</p>	<p>A veces y con ayuda analiza conceptos o procesos relacionados con los saberes de Biología, Química y Matemáticas</p> <p>A veces y con ayuda es capaz de interpretar información en diferentes formatos manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas</p> <p>A veces y con ayuda. Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p> <p>Valora de forma moderada y con ayuda los hábitos de vida saludables, considerando la importancia de algún aspecto, tales como una alimentación variada, equilibrada y sostenible, el ejercicio físico, el contacto con la naturaleza, el descanso, la higiene, la prevención de enfermedades y accidentes, y el uso adecuado de las tecnologías</p>	<p>A veces y por sí mismo analiza conceptos o procesos relacionados con los saberes de Biología, Química y Matemáticas</p> <p>A veces y por si mismo es capaz de interpretar información en diferentes formatos manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas</p> <p>A veces y por sí mismo Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p> <p>Valora de forma moderada y por si mismo los hábitos de vida saludables, considerando la importancia de la mayoría de aspectos, tales como una alimentación variada, equilibrada y sostenible, el ejercicio físico, el contacto con la naturaleza, el descanso, la higiene, la prevención de enfermedades y accidentes, y el uso adecuado de las tecnologías</p>	<p>Usualmente analiza conceptos o procesos relacionados con los saberes de Biología, Química y Matemáticas</p> <p>Usualmente es capaz de interpretar información en diferentes formatos manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas</p> <p>Usualmente Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p> <p>Valora en grado avanzado y por si mismo los hábitos de vida saludables, considerando la importancia de una alimentación variada, equilibrada y sostenible, el ejercicio físico, el contacto con la naturaleza, el descanso, la higiene, la prevención de enfermedades y accidentes, y el uso adecuado de las tecnologías</p>	<p>Siempre analiza conceptos o procesos relacionados con los saberes de Biología, Química y Matemáticas</p> <p>Siempre. es capaz de interpretar información en diferentes formatos manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas</p> <p>Siempre. Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p> <p>Valora con profundidad destacada y autonomía los hábitos de vida saludables, considerando la importancia de una alimentación variada, equilibrada y sostenible, el ejercicio físico, el contacto con la naturaleza, el descanso, la higiene, la prevención de enfermedades y accidentes, y el uso adecuado de las tecnologías</p>
---	---	--	--	---	---

<p><b>EVIDENCIAS</b>  <i>(La numeración  corresponde a las tareas  y actividades planteadas  en la secuencia didáctica)</i></p>	<p>(1) Recogida de alimentos en tabla de dieta semanal y (2) su análisis personal.</p> <p>(3) Producto: Recogida de etiquetas en mural, análisis de aditivos perjudiciales. Anotaciones sobre qué efectos tienen en la salud.</p> <p>(4) Puesta en común, reflexiones.</p> <p>(5) Cálculos matemáticos sencillos sobre la TMB.</p> <p>(6) Muestra interés por las tareas implícitas al mantenimiento del huerto escolar</p> <p>(7) Propone medidas para adoptar como hábitos de vida saludable (alimentarios y de actividad física)</p>



## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se ha previsto complementar la formación impartida de forma regular en el aula con algunas actividades complementarias y extraescolares distribuidas a lo largo del curso y según la disponibilidad de recursos. Se ha previsto dentro del tema de alimentación y nutrición realizar salidas al huerto ecológico próximo al centro dentro de una situación de aprendizaje.

## UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

La utilización de las TIC en este nivel y de forma específica como apoyo en la práctica docente y las tareas de aprendizaje por parte del alumnado cobra un importante significado como potente herramienta que incrementa la eficiencia de los resultados. Así, cabe destacar:

- El uso de la plataforma Classroom , la pizarra digital y el ordenador en clase.
- La utilización de otros medios audiovisuales para apoyar la impartición de las clases(vídeos, documentales).
- El uso de ordenadores personales para realizar trabajos monográficos y apoyar el estudio, tanto con la utilización de diferentes aplicaciones específicas para dar formato a los trabajos como para realizar búsquedas (Internet).

## COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS.

La principal labor de coordinación específica derivada del desarrollo de la asignatura es de naturaleza intradepartamental, pero también se considera la fructífera labor de intercambio y apoyo recíproco con la práctica totalidad de los demás Departamentos.

Cabe destacar la importancia de una adecuada coordinación y colaboración con el área lingüística en tanto este ámbito forma parte de la estructura propia y característica de la diversificación curricular. Para ello se celebrarán con mayor o menor formalidad reuniones semanales con el profesorado de dicho ámbito paralelo al que describe en el presente documento.

## 3.4.PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

### INTRODUCCIÓN

La materia de Biología y Geología busca el desarrollo de la curiosidad y la actitud crítica, así como el refuerzo de las bases de la alfabetización científica que permita al alumnado conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que lo ayuden a mantener y mejorar su salud y cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, o la valoración del compromiso ciudadano con el bien común. La adquisición y desarrollo de estos conocimientos y destrezas permitirán al alumnado valorar el papel fundamental de la ciencia en la sociedad. Otro de los aspectos esenciales de esta materia es el estudio y análisis científico. A través de esta materia se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico. Además, se animará al alumnado a utilizar diferentes formatos y vías para comunicarse y cooperar, destacando entre estos los espacios virtuales de trabajo. Esta materia debe contribuir a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas con el objetivo de alcanzar una cultura científica que despierte el espíritu creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias. La investigación mediante la observación de campo, así como la experimentación y la búsqueda en diferentes fuentes para resolver cuestiones o contrastar hipótesis de forma tanto

individual como cooperativa son elementos constituyentes de este currículo. Las principales fuentes fiables de información son accesibles a través de internet, donde conviven con informaciones sesgadas, incompletas o falsas, por lo que en Biología y Geología se fomentará el uso responsable y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del contexto de la materia. La educación para el desarrollo sostenible incluye, entre otros elementos, la educación para la transición ecológica, sin descuidar la acción local, imprescindibles para abordar la emergencia climática, de modo que el alumnado conozca qué consecuencias tienen nuestras acciones diarias en el planeta y generar, por consiguiente, empatía hacia su entorno natural y social, a los que el estudio de la Biología y Geología contribuye de manera fundamental. En la materia se trabajan un total de seis competencias específicas que comprenden aspectos relacionados con la interpretación y transmisión de información científica; la localización y evaluación de información científica; la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación; la aplicación de estrategias para la resolución de problemas; el análisis y adopción de estilos de vida saludables y sostenibles; y la interpretación geológica del relieve. Los saberes básicos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: «Proyecto científico», que incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados; «Geología», que está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra ; y «La célula», sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis.

En 4º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución», «La Tierra en el universo» y «Medioambiente y sostenibilidad». Por otro lado, es necesario incluir en los distintos bloques los elementos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía que permitan que el desarrollo de todas las competencias y saberes básicos estén contextualizados en la realidad andaluza. El bloque «Proyecto científico» introduce al alumnado en el pensamiento y métodos científicos. Incluye saberes referidos al planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la realización de experimentos para su comprobación y el análisis y la comunicación de resultados. Asimismo, supone una excelente oportunidad para investigar aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía. El bloque de «Geología» está formado por los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con la identificación de rocas y minerales del entorno y el estudio de la estructura interna de la Tierra, así como por los saberes vinculados con la tectónica de placas y la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.). En este bloque se ha de poner relevancia en la notable riqueza y diversidad del patrimonio geológico andaluz, la gran variedad de ambientes geológicos representados en Andalucía. Por otro lado, han de abordarse los principales riesgos naturales de nuestra comunidad, la manera de abordarlos y el papel de la ciudadanía en la toma de conciencia y su participación en la toma de decisiones. El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis forman parte del bloque «La célula». Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales. El bloque «Seres vivos» comprende los saberes necesarios para el estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de seres vivos y para la identificación de ejemplares del entorno. En Andalucía existe una biodiversidad excepcional, en cuanto a la abundancia y la variedad de formas de vida. Conocer la biodiversidad de Andalucía desde el aula proporciona al alumnado el marco general físico en el que se desenvuelve y le permite reconocer la interdependencia existente entre ellos mismos y el resto de seres vivos de Andalucía. «Ecología y sostenibilidad» aborda el concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación mediante la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global. La realidad natural de Andalucía nos muestra una gran variedad de medios y ciertas peculiaridades destacables.

Asimismo, en la materia en 4º curso se incorporan tres bloques. Por un lado, el bloque «Genética y evolución» donde se tratan las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas de mayor relevancia y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos. Por otro lado, el bloque «La Tierra en el universo» que incluye los saberes relacionados con el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y las principales investigaciones en el campo de la astrobiología; y,

por último, el bloque «Medioambiente y sostenibilidad» donde se abordan los saberes relacionados con el impacto ambiental de las distintas actividades humanas, los principales problemas de contaminación y reutilización y reciclaje de los residuos, así como la valoración de los hábitos de consumo responsable. El conocimiento científico debe ser en la actualidad una parte esencial de la cultura personal, que permita a la ciudadanía interpretar la realidad con racionalidad y de forma reflexiva, y disponer de argumentos para tomar decisiones, así como identificarse como agentes activos y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos, dependerá el desarrollo de su entorno.

## OBJETIVOS

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Los objetivos se definen como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan alcanzar todos los objetivos de etapa (descritos en el apartado general).

## COMPETENCIAS CLAVE

Las Competencias clave se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

7. Los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
8. Las **destrezas** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
9. Las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los descriptores operativos son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes (descritas en el apartado general):

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.** El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio, construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. La divulgación y la información científica, que lleven el conocimiento científico de carácter elemental a la enseñanza básica, son herramientas esenciales para lograr una eficiente transferencia de ese conocimiento a la sociedad, fomentando la participación crítica de la ciudadanía para que dispongan de suficiente criterio y opinión ante las cuestiones que afectan a todos y a todas. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

**2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.** La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Por ello, será necesario adquirir un adecuado grado de autonomía en el manejo de la información. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Ser una persona competente en la gestión de la información se convierte en un factor fundamental para el futuro desarrollo de la vida académica, así como de la vida profesional e incluso personal del alumnado. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática. Esta competencia

específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.

**3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.** Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar. Asimismo, la creación y participación en proyectos científicos proporciona al alumnado la oportunidad de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal, y profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los alumnos y alumnas y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género. Es necesario contar con proyectos de investigación desde la Educación Básica, y empezar a construir herramientas conceptuales y metodológicas del proceso investigativo para promover e incentivar la actividad investigativa que se inicia desde la indagación, la creatividad, la capacidad de asombro, el aprendizaje por descubrimiento y la pasión por la ciencia, llevando esto a una apropiación social del conocimiento científico que se incorpore a la realidad cotidiana para su interpretación y la intervención en ella como agentes activos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

**4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.** Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y a la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas como la Biología molecular, la evolución o la tectónica se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques “Genética y evolución” y “Geología”, tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente. El pensamiento computacional es un proceso de resolución de problemas que incluye, entre otras capacidades, la de formular problemas de forma que permitan el uso de herramientas digitales para ayudar a resolverlos, organizar y analizar lógicamente la información, representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones, así como identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos, y generalizar y transferir este proceso de resolución para ser capaz de resolver una gran variedad de tipos de problemas. Cabe destacar, por tanto, que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en el razonamiento a partir de datos o información conocidos y constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o los saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

**5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.** El bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, como el suelo fértil o el agua dulce, y en diferentes grupos de seres vivos, como los insectos polinizadores, las bacterias nitrificantes y el plancton marino, sin los cuales algunas actividades esenciales, como la obtención de alimentos, se verían seriamente comprometidas. Los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Además, la destrucción de hábitats, la alteración del clima global y la utilización de sustancias xenobióticas están reduciendo la biodiversidad, de forma que en los últimos 50 años han desaparecido dos tercios de la fauna salvaje del planeta. Todas estas alteraciones podrían poner en peligro la estabilidad de la sociedad humana tal y como la conocemos. Están surgiendo nuevos problemas ambientales, climáticos y sanitarios que requieren una rápida identificación y respuesta. La situación mundial está cambiando a un ritmo acelerado en lo que respecta al desarrollo tecnológico, nuevas formas de organización del trabajo, mayores migraciones y movimientos turísticos, cambio climático y una creciente escasez de agua, lo cual genera una necesidad urgente de identificar esos cambios y problemas emergentes y darles una respuesta oportuna. Los enfoques centrados en el tratamiento de enfermedades individuales, en lugar de intervenir en los determinantes de la salud, serán insuficientes para abordar los actuales desafíos sanitarios relacionados con el medioambiente. Incluso, el hecho de no abordar las causas profundas de la enfermedad, así como la excesiva dependencia de medicamentos y plaguicidas están generando problemas crecientes tales como la resistencia a los antimicrobianos o a los insecticidas, lo que podría tener repercusiones sustanciales en la salud pública. El cambio climático es una amenaza objetiva para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los efectos sobre la salud del cambio climático son muy amplios e incluyen impactos directos sobre los factores ambientales. La biodiversidad nos proporciona servicios esenciales para nuestra salud en forma directa como fuente de alimentos o medicamentos y en forma indirecta como, por ejemplo, fuente saludable de aire y agua, y ofrece opciones para adaptarse a los cambios. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medioambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Se puede contribuir a mejorar la calidad de vida del ser humano y la conservación del medioambiente generando entornos saludables y actuando sobre los determinantes de la salud. La evidencia y la experiencia nos indican que los enfoques centrados en el tratamiento de enfermedades individuales son insuficientes para abordar los actuales desafíos sanitarios relacionados con el medioambiente. Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por todo ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto one health (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

**6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra, para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.** La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos

humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de una planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve y que han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas. El concepto de riesgo natural está relacionado con la probabilidad de que una localización concreta pueda verse afectada por un fenómeno natural adverso. Dentro de este riesgo se agrupan una serie de fenómenos relacionados con procesos geodinámicos internos y externos que se ven reflejados en la corteza terrestre. Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrentará así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos. La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, impregnen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medioambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un **orientador, promotor y facilitador** del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un aprendizaje **constructivista, significativo y funcional**.

En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

**Los principios metodológicos** que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- k) Facilitar e impulsar **el trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos.
- l) Estimular sus capacidades para **el trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- m) Potenciar técnicas de indagación en **la investigación**: La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.
- n) Principio de **personalización y atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- o) Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza-aprendizaje constructivista. La metodología constructivista se basa en el establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.
- p) Estimular el interés y el hábito diario por la **lectura**.

La metodología propia de esta programación didáctica se basará en las siguientes **estrategias metodológicas**:

- q) Exploración de **ideas previas**, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su cuerpo o medio físico y organizar el trabajo partiendo de sus conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, etc.
- r) Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su desarrollo para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
  - a. **Exposición directa** de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa Powerpoint que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los **centros de interés** del alumnado.
  - b. Actividades en **entornos naturales** para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
  - c. Actividades científicas en **el laboratorio**.
  - d. Métodos propios de la **actividad científica** –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
  - e. Se emplearán **metodologías innovadoras** que motiven al alumnado, como la gamificación y la flipped classroom o clase invertida. Esta última técnica es muy apropiada para atender a la diversidad del aula, que es uno de nuestros principios metodológicos (d).
- s) **Aplicación** de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través **aprendizaje basado en proyectos (ABP)**. Esta metodología favorece la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un **producto relevante** para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.
- t) Para finalizar la unidad didáctica, se realizarán actividades de **recapitulación y de repaso** como **juegos en grupo**, que contribuirán a vislumbrar las relaciones entre los contenidos y repasarlos para el alumnado que no los haya comprendido aún.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los criterios de evaluación, son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas expuestas anteriormente, por lo que se presentan asociados a ellas. Dichos criterios de evaluación se encuentran formulados para 4º de ESO en el Anexo II del RD217/2022 del 29 de marzo y en la Orden de 30 de mayo de 2023. A continuación exponemos dichos criterios tal y como aparecen en la Orden mencionada anteriormente.

### Competencia específica 1

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

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.).



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

### **Competencia específica 2**

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

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

2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.

### **Competencia específica 3**

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

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

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

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

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

### **Competencia específica 4**

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

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

### **Competencia específica 5**

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

### **Competencia específica 6**

6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los

principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

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

## SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. Dichos saberes básicos se encuentran reflejados en el RD 217/2022 de 29 de marzo y concretados para Andalucía en la Orden de 30 de mayo de 2023.

En Biología y Geología estos se estructuran en tres bloques comunes para toda la etapa: «Proyecto científico», «Geología» y «La célula». En 4.º curso, se incorporan los bloques de «Genética y evolución», «La Tierra en el universo» y «Medioambiente y sostenibilidad». Por otro lado, es necesario incluir en los distintos bloques, elementos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía que permitan que el desarrollo de todas las competencias y saberes básicos estén contextualizados en la realidad andaluza.

### A. Proyecto científico.

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

BYG.4.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

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

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

BYG.4.A.5. Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

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

BYG.4.A.7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.4.A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.4.A.9. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.

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

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

### B. La célula

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

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

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

### **C. Genética y evolución**

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

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

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

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

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

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

### **D. Geología**

BYG.4.D.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

BYG.4.D.2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.

BYG.4.D.3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

BYG.4.D.4. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).

BYG.4.D.5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.

BYG.4.D.6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

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

BYG.4.E.1. El origen del universo y del sistema solar.

BYG.4.E.2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

BYG.4.E.3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.

BYG.4.E.4. Componentes del sistema solar: estructura y características.

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

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

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

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

## TEMPORALIZACIÓN

### 1ª EVALUACIÓN

BLOQUES
Bloque A: Proyecto de investigación
Bloque D. Geología
Bloque E. La Tierra en el Universo

### 2ª EVALUACIÓN

BLOQUES
Bloque A: Proyecto de investigación
Bloque B. La Célula
Bloque C. Genética y Evolución

### 3ª EVALUACIÓN

BLOQUES
Bloque A: Proyecto de investigación
Bloque F: Medioambiente y Sostenibilidad

## EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 aborda la evaluación en esta etapa educativa.

Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se

detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

- **Diferenciada:** se deben tener en cuenta las características propias del alumnado.
- **Formativa:** la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que sea han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

Para el proceso de evaluación, se realizará la observación continuada del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.

Finalmente, la normativa indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

### **Los criterios de evaluación fijados en la normativa son los siguientes:**

- 1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.
- 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.).
- 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).
- 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.
- 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
- 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.
- 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos en la explicación de fenómenos para intentar explicar fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.
- 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.
- 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.
- 3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.
- 3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
- 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

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

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

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

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

Los instrumentos de evaluación empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada del trabajo en clase:** realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.

- **Pruebas escritas:** Son muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del programa. En cada una de las pruebas escritas las preguntas se organizarán en base a los criterios que se evalúen señalados anteriormente asociados a las competencias específicas de la materia, quedando constancia de ellos.

- Revisión del **cuaderno de clase**, con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.

- Elaboración de **tareas** que se concretarán en producciones de los alumnos, ya sean informes, exposiciones orales, proyectos de investigación, murales, maquetas. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas. Las tareas se evaluarán con rúbricas asociadas a ellas.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una **evaluación inicial** del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. La evaluación inicial consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.

La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.

La **evaluación final o sumativa** es aquella que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

La calificación de cada unidad didáctica se realizará valorando los indicadores de logro que están conectados a su vez a un criterio y éste a las competencias específicas y a los descriptores de salida. La calificación de cada uno de los indicadores de logro se realizará en base a los resultados de las pruebas, exposiciones, trabajos o informes asociados a una rúbrica. Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios y los indicadores de evaluación los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. La nota de la

evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Cuando un alumno/a no supere los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de evaluación no superados. En **junio**, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.

La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:

- Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.
- Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa.
- Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Libro de texto
- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet
- Aplicaciones audio-visuales (ISLCollective, Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología: cristalizaciones, elaboración y observación de preparaciones microscópicas sencillas, figuras del cuerpo humano, material para realizar disecciones, reactivos de laboratorio, etc.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización. La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de **la diversidad** de las actividades y los recursos didácticos empleados.

A nivel de aula, podemos llevar a cabo una **atención ordinaria**, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.
- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención **específicas**, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, **NEAE**, con Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (**ACS**) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (**NEE**) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta los **siguientes aspectos**:

m. Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que **el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado** mediante un conjunto de actividades bien articuladas.

n. La metodología tendrá un **carácter activo, motivador y participativo**, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

o. Serán diseñadas de manera que permitan **la integración de los aprendizajes**, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.



p. La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las **prácticas sociales y culturales de la comunidad**.

q. Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un **enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.

r. Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá la normativa vigente.

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE DEL PRESENTE CURSO

Una de las principales diferencias entre la Geología y otras ciencias como la Química o la Biología la podemos encontrar en su escala de tiempo. La historia de la Tierra, de 4 550 millones de años, ofrece un marco temporal ingente para la sucesión de procesos, algunos de ellos puntuales (erupciones volcánicas, impactos de meteorito, etc.) y otros de gran duración (glaciaciones, deriva continental...). Sin embargo, comprender esta escala y los acontecimientos que han sucedido a lo largo de la misma puede ser complicado, en parte debido a las inabarcables cantidades de tiempo con las que trabajaremos. Esta situación de aprendizaje hará que comprendas un poco mejor la inmensidad del tiempo en geología, cómo los científicos estudian el pasado y cuáles son las actuales divisiones de la historia de la Tierra.

En la presente situación de aprendizaje trabajaremos tanto de forma individual como en grupo con tus compañeros para realizar una serie de tareas y actividades relacionadas con el tiempo geológico y los métodos que la geología tiene para datar las rocas y conocer cómo era la Tierra en el pasado.

- Comenzaremos con una sesión de introducción, en la que trataremos de comprender una unidad tan complicada como es el millón de años, fundamental en geología.
- En la siguiente sesión aprenderemos qué métodos existen para datar las rocas y calcularemos la edad de algunas gracias a la desintegración radiactiva.
- En la tercera sesión buscaremos información sobre fósiles, sus características y épocas en las que vivieron, e intentaremos identificar algunos de la colección del laboratorio.
- La cuarta sesión la dedicaremos al estudio de una característica del pasado gracias a la geoquímica y, posteriormente, realizaremos un pequeño trabajo de investigación, en equipos, de un periodo de la historia de la Tierra.
- En la última sesión daremos formato a nuestro trabajo de investigación, nuestro **producto final** la línea del tiempo geológico que nos acompañará en clase durante el resto del curso.

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Entre las actividades se tienen planteadas las siguientes:

- Charlas de especialistas que visiten el centro.
- Visita por concretar y coordinar con otras materias.
- Otras que puedan concretarse a lo largo del curso.

## UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

La utilización de las TIC en este nivel y de forma específica como apoyo en la práctica docente y las tareas de aprendizaje por parte del alumnado cobra un importante significado como potente herramienta que incrementa la eficiencia de los resultados. Así, cabe destacar:

- El uso de la pizarra digital y el ordenador en clase. Plataforma Classroom, recursos digitales videos, documentales.
- El uso de ordenadores personales para realizar trabajos monográficos y apoyar el estudio, tanto con la utilización de diferentes aplicaciones específicas para dar formato a los trabajos como para realizar búsquedas (Internet).

## COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS.

En términos generales y siempre que sea posible se realizarán tareas y trabajos interdisciplinares con los distintos departamentos en la medida que resulte fructífera la labor de intercambio y apoyo recíproco, de tal forma que destacan en el trabajo interdisciplinar los departamentos de Lengua (Proyecto Lingüístico de Centro), Plástica (proyectos de cartelería y diseño) y Dpto. de Física y Química. Para ello se celebrarán con mayor o menor formalidad reuniones semanales con el profesorado de dicho ámbito paralelo al que describe en el presente documento.

### 3.5-PROGRAMACIÓN DE LABORATORIO DE CIENCIAS 4º ESO

#### INTRODUCCIÓN

Durante este proyecto, el alumnado se introducirá en el trabajo de laboratorio donde participará en una amplia gama de prácticas de laboratorio en varias disciplinas científicas, incluidas la Biología, la Química, la Física y Geología. Estas prácticas de laboratorio están diseñadas para ayudar a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de investigación científica y aplicar el método científico a escenarios del mundo real.

En todas estas prácticas de laboratorio, los estudiantes aprenderán cómo hacer observaciones cuidadosas, recopilar y analizar datos y sacar conclusiones basadas en sus hallazgos. También aprenderán cómo trabajar de forma segura con equipos y materiales de laboratorio, y cómo comunicar sus resultados de manera efectiva.

Este proyecto lo podrá impartir cualquier docente de las materias de Biología y Geología, Física y Química o cualquiera del área científico tecnológica que esté familiarizado con el trabajo en el laboratorio.

Para llevar a cabo el proyecto, el centro dispone de 3 laboratorios (Biología, Física y Química) con material básico en cada uno de ellos.

Además, se dispone también de un aula de informática y varios carritos con ordenadores portátiles.

Las principales razones para tener en el centro un **proyecto de laboratorio** de ciencias en 4º ESO son varias:

El aprendizaje práctico: el tener un proyecto de laboratorio de ciencias brinda una oportunidad para que los estudiantes participen en el aprendizaje práctico, que es una forma más efectiva de adquirir

competencias STEM. Además, cuando los estudiantes participan activamente en experimentos e investigaciones, es más probable que recuerden los conceptos y retengan la información durante más tiempo.

La participación activa: un proyecto de laboratorio también puede fomentar la participación activa de los estudiantes. En lugar de recibir información pasivamente, los estudiantes toman un papel activo en su propio aprendizaje, haciendo observaciones, formulando hipótesis, probando sus ideas y sacando conclusiones. Este proceso fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, que son habilidades esenciales para el éxito en cualquier campo.

El aprendizaje colaborativo: los proyectos de laboratorio también pueden fomentar el aprendizaje colaborativo. Los estudiantes trabajan juntos en grupos, comparten ideas y unen sus recursos para lograr un objetivo común. Esta colaboración ayuda a desarrollar habilidades de comunicación, trabajo en equipo y habilidades de liderazgo.

La relevancia en el mundo real: un proyecto de laboratorio de ciencias bien diseñado puede ayudar a los estudiantes a ver la relevancia de los conceptos científicos en el mundo real. Al trabajar en un proyecto que tiene aplicaciones prácticas, los estudiantes pueden ver cómo los conceptos que están aprendiendo se pueden aplicar en el mundo real. Esto puede ser particularmente motivador para los estudiantes que inicialmente no pueden ver la relevancia del conocimiento científico.

La mejora de la formación científica: los alumnos de 4º ESO que quieran hacer un bachillerato de ciencias tienen la oportunidad de cursar una materia optativa científica que mejore su formación de cara a empezar la nueva etapa.

La evaluación: finalmente, un proyecto de laboratorio de ciencias puede servir como una forma efectiva de evaluación. Los profesores pueden usar el proyecto de laboratorio para evaluar la comprensión de los conceptos científicos por parte de los estudiantes, su capacidad para diseñar y realizar experimentos, y sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Esta evaluación puede complementar las formas tradicionales de evaluación.

En resumen, el Proyecto de laboratorio puede ser un componente esencial de la educación científica en el alumnado de 4º ESO, ya que le permite desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico, creatividad y habilidades para resolver problemas de una manera práctica y atractiva.

## OBJETIVOS

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Los objetivos se definen como los **logros** que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan alcanzar todos los objetivos de etapa (descritos en el apartado general).

## COMPETENCIAS CLAVE

Las Competencias clave se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil

competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

1. Los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
2. Las **destrezas** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
3. Las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva. No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los descriptores operativos son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes (descritas en el apartado general):

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos de la naturaleza, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y

la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas en la ciencia en lo referente al lenguaje científico, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un **orientador, promotor y facilitador** del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un aprendizaje **constructivista, significativo y funcional**.

En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

Los principios metodológicos que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- Facilitar e impulsar **el trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos.

- Estimular sus capacidades para el **trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- Potenciar técnicas de indagación en la **investigación**: La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.
- Principio de **personalización y atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza-aprendizaje constructivista. La metodología constructivista se basa en el establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.
- Estimular el interés y el hábito diario por la **lectura**.

La metodología propia de esta programación didáctica se basará en las siguientes estrategias metodológicas:

- Exploración de **ideas previas**, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su cuerpo o medio físico y organizar el trabajo partiendo de sus conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, etc.
- Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su desarrollo para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
- **Exposición directa** de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa Powerpoint que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los **centros de interés** del alumnado.
- Actividades en **entornos naturales** para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
- Actividades científicas en el **laboratorio**.
- Métodos propios de la **actividad científica** –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
- Se emplearán **metodologías innovadoras** que motiven al alumnado, como la gamificación y la flipped classroom o clase invertida. Esta última técnica es muy apropiada para atender a la diversidad del aula, que es uno de nuestros principios metodológicos (d).
- Aplicación de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través aprendizaje basado en **proyectos (ABP)**. Esta metodología favorece la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un **producto relevante** para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.
- Para finalizar la unidad didáctica, se realizarán **actividades de recapitulación** y de repaso como **juegos en grupo**, que contribuirán a vislumbrar las relaciones entre los contenidos y repasarlos para el alumnado que no los haya comprendido aún.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los criterios de evaluación, son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las

situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

#### Competencia específica 1

1.1 Comprender y explicar las leyes y teorías científicas que explican los fenómenos naturales.

1.2 Identificar y resolver problemas relacionados con fenómenos naturales y desarrollar soluciones utilizando principios científicos.

#### Competencia específica 2

2.1 Recopilar y analizar datos de manera efectiva, utilizando técnicas adecuadas para sacar conclusiones y apoyar o rechazar sus hipótesis.

2.2 Aplicar metodologías científicas de manera efectiva para resolver problemas, hacer predicciones y generar nuevos conocimientos.

#### Competencia específica 3

3.1 Usar el laboratorio junto al material e instrumentos de manera segura y correcta, incluida la comprensión del manejo y almacenamiento adecuados de productos, el uso de equipo de protección personal y la eliminación adecuada de desechos.

3.2 Interpretar y producir datos e información en diferentes formatos y fuentes, incluidos gráficos, tablas y literatura científica, y poder analizar y sacar conclusiones de datos científicos.

#### Competencia específica 4

4.1 Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

4.2 Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

#### Competencia específica 5.

5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

5.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

#### Competencia específica 6

6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

6.2 Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

## **SABERES BÁSICOS**

### **A. Las destrezas científicas básicas:**

- Normas de uso de cada espacio y de los materiales del laboratorio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- Materiales, sustancias y herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en el laboratorio.
- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- La medida en distintos materiales y aparatos de laboratorio. Cálculo de errores.
- Trabajo experimental: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

### **B. Prácticas de Física:**

- Estudio del movimiento con montajes en el laboratorio y con simuladores informáticos.
- Estudio de las fuerzas con montajes en el laboratorio y con simuladores informáticos.

- Fuerzas y presión en los fluidos: principios fundamentales que lo describen.
- Ondas: análisis de los tipos de ondas.
- Óptica: estudio de la reflexión, refracción y difracción.

#### C. Prácticas de Química:

- Elementos y compuestos: separación de mezclas.
- Reacciones químicas: estudios de diversas reacciones químicas usando tanto compuestos orgánicos como inorgánicos, y analizando diversos aspectos como la solubilidad, acidez-basicidad, oxidación-reducción, termoquímica,...

#### D. Prácticas de Biología:

- Reconocimiento de material de laboratorio. Manejo del microscopio y de la lupa binocular. Observación de células u órganos de animales, vegetales, hongos, y de protozoos.
- Las hojas de los vegetales. Las hojas y sus funciones. Morfología. Observación estomas de la epidermis. Cubiertas pilosas. Elaboración de una clave dicotómica. Identificación de especies con claves. Las semillas y su germinación. Conocimientos teóricos, características. Germinación.
- Las personas y la salud. El fenotipo de las personas. El medio ambiente. Diferencias fenotípicas. El Genotipo. Estudio del cariotipo. La acción del medio. Extracción de ADN.

#### E. Prácticas de Geología:

- Clasificación de rocas. Ígneas, metamórficas y sedimentarias.
- Clasificación y características de los minerales.
- Interpretación de mapas topográficos. Perfil topográfico en papel milimetrado.
- Los fósiles. Observación. Estudio del proceso de fosilización y de los fósiles.
- Energías alternativas.

## TEMPORALIZACIÓN

### 1ª EVALUACIÓN

Prácticas relacionadas con saberes de Física y Química.

### 2ª EVALUACIÓN

Prácticas relacionadas con saberes de Biología.

### 3ª EVALUACIÓN

Prácticas relacionadas con saberes de Geología.

## EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 aborda la evaluación en esta etapa educativa.

Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.



- **Diferenciada:** se deben tener en cuenta las características propias del alumnado.
- **Formativa:** la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

Para el proceso de evaluación, se realizará la observación continuada del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.

Finalmente, la normativa indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

#### **Los criterios de evaluación ya han sido relacionados en un epígrafe anterior.**

Los instrumentos de evaluación empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada** del trabajo en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.
- **Guiones de prácticas.** El alumnado realizará un dossier debidamente protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el curso que además será su producto final de la situación de aprendizaje llevada a cabo.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una **evaluación inicial** del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. La evaluación inicial consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.

La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.

La **evaluación final o sumativa** es aquella que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

## **CALIFICACIÓN**

La calificación de cada unidad didáctica se realizará valorando los indicadores de logro que están conectados a su vez a un criterio y éste a las competencias específicas y a los descriptores de salida. La calificación de cada uno de los indicadores de logro se realizará en base a los resultados de las pruebas, exposiciones, trabajos o informes asociados a una rúbrica. Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios y los indicadores de evaluación los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. La nota de la evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Cuando un alumno/a **no supere** los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de

evaluación no superados. En junio, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.

La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:

Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.

Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa.

Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet
- Aplicaciones audio-visuales (ISLCollective, Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología, Física y Química.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización.

La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de la diversidad de las actividades y los recursos didácticos empleados.

A nivel de aula, podemos llevar a cabo una atención ordinaria, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.
- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención específicas, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, NEAE, con Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que el alumnado desarrolle las **competencias específicas** en un **contexto determinado** mediante un conjunto de actividades bien articuladas.
- La metodología tendrá un carácter **activo, motivador y participativo**, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
- Serán diseñadas de manera que permitan la **integración de los aprendizajes**, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las **prácticas sociales y culturales de la comunidad**.
- Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar **un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.
- Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en la normativa vigente.

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

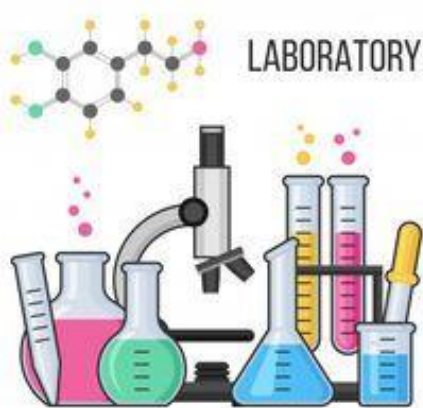
### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL PRESENTE CURSO

La actividad experimental es uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental, asimismo, en cuanto al desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento de los estudiantes y al desarrollo de cierta concepción de ciencia derivada del tipo y finalidad de las actividades prácticas propuestas. . Además, se reconoce que las prácticas escolares responden a finalidades diversas: familiarizarse con algunos fenómenos, contrastar hipótesis e investigar. También se ha recalcado el valor de planear y desarrollar las prácticas según tres objetivos principales: aprender ciencias, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencias. Desde la perspectiva de los maestros se critica el hecho de que enseñen la ciencia de los científicos y no contextualicen la ciencia al aula de clase.

Por todo lo anterior, el propósito es caracterizar las prácticas de laboratorio que en la actualidad se realizan en el centro. La **situación de aprendizaje** que vamos a realizar durante el curso tiene como producto final la elaboración de un dossier protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el año. Este dossier nos servirá como guía para cursos venideros donde podemos ir cambiando o añadiendo prácticas según el profesorado que la realice.

El informe de cada práctica quedará recogido con la siguiente información:

### CUADERNO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO 4º ESO DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



Nombre y Apellidos:  
Curso:

NOMBRE: CURSO:	PRÁCTICA Nº:
(NOMBRE DE LA PRÁCTICA)	FECHA:

**OBJETIVOS:**

- .....
- .....
- .....

**MATERIAL NECESARIO:**

- .....
- .....
- .....

**FUNDAMENTO TEÓRICO:****REALIZACIÓN:****RESULTADO DE LA PRÁCTICA:****3.6-PROGRAMACIÓN DE ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 4º ESO****INTRODUCCIÓN**

La formación integral del alumnado requiere la comprensión de conceptos y procedimientos científicos que permitan al alumnado desarrollarse personal y profesionalmente e involucrarse en cuestiones relacionadas con la ciencia, reflexionando sobre las mismas, tomar decisiones fundamentadas y desenvolverse en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, con el objetivo de poder integrarse en la sociedad democrática como ciudadanos y ciudadanas comprometidos. El desarrollo curricular del ámbito Científico-Tecnológico de los programas de Diversificación curricular responde a los propósitos pedagógicos de estas enseñanzas: en primer lugar, facilitar la adquisición de las competencias de la Educación Secundaria Obligatoria a través de la integración de las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos de las materias Matemáticas, Física y Química, y Biología y Geología en un mismo ámbito; en segundo lugar, contribuye al desarrollo de competencias para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, con el fin de que el alumnado pueda proseguir sus estudios en etapas postobligatorias. Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica. Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y se dirigen a que el alumnado observe el mundo con una curiosidad científica que lo conduzca a la formulación de preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a la interpretación de los mismos desde el punto de vista científico, a la resolución de problemas y al análisis crítico sobre la validez de las soluciones y, en definitiva, al desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico para el emprendimiento de acciones que minimicen el impacto medioambiental y preserven la salud. Asimismo, cobran especial relevancia la comunicación y el trabajo en equipo, de forma integradora y con respeto a la diversidad, pues son destrezas que le permitirán desenvolverse en la sociedad de la información. Por último, las competencias socioemocionales constituyen un elemento esencial en el desarrollo de otras competencias específicas, por lo que en el currículo se dedica especial atención a la mejora de dichas habilidades. El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo, de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito. Los saberes básicos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, sino que las competencias específicas se podrán evaluar a través de la movilización de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre los diferentes bloques y con aspectos relacionados con la familia profesional correspondiente. Los saberes correspondientes a la materia Matemáticas se articulan en los mismos bloques que en la Educación Secundaria Obligatoria: el sentido numérico se caracteriza por la aplicación del conocimiento sobre numeración y cálculo en distintos contextos, especialmente profesionales; el sentido de la medida se centra en

la comprensión y comparación de atributos de los objetos y seres vivos del mundo natural; el sentido espacial aborda la comprensión de los aspectos geométricos de nuestro mundo; el sentido algebraico proporciona el lenguaje en el que se comunican las matemáticas y las ciencias; por último, el sentido estocástico comprende el análisis y la interpretación de los datos y la comprensión de fenómenos aleatorios para fundamentar la toma de decisiones a nivel laboral y, en general, en un mundo lleno de incertidumbre.

Los saberes básicos relacionados con las materias de Física y Química, y Biología y Geología se agrupan en bloques «las destrezas científicas básicas», «la célula», «seres vivos», «la materia», «la energía», «la interacción», «ecología y sostenibilidad», «cuerpo humano», «hábitos saludables», «salud y enfermedad», «el cambio» y por último «Geología», que abarcan conocimientos, destrezas y actitudes, con la finalidad de proporcionar al alumnado unos aprendizajes esenciales sobre la ciencia, sus metodologías y sus aplicaciones laborales para configurar su perfil personal, social y profesional. Los saberes básicos de esta materia permitirán al alumnado analizar la anatomía y fisiología de su organismo y los hábitos saludables para cuidarlo, establecer un compromiso social con la salud pública, examinar el funcionamiento de los sistemas biológicos y geológicos y valorar la importancia del desarrollo sostenible, explicar la estructura de la materia y sus transformaciones, analizar las interacciones entre los sistemas fisicoquímicos y la relevancia de la energía en la sociedad. El sentido socioemocional se orienta hacia la adquisición y aplicación de conocimientos, destrezas y actitudes para entender y manejar las emociones, establecer y alcanzar metas, sentir y mostrar empatía, la solidaridad, el respeto por las minorías y la igualdad efectiva entre hombres y mujeres. De este modo, se incrementa la capacidad de tomar decisiones responsables e informadas, lo que se dirige a la mejora del rendimiento del alumnado en ciencias, a la disminución de actitudes negativas hacia ellas y a la promoción de un aprendizaje activo en la resolución de problemas y el desarrollo de estrategias de trabajo en equipo. Los saberes correspondientes a este sentido deben incluirse a lo largo del desarrollo de todo el currículo de forma explícita. Debe tenerse en cuenta que la presentación de los saberes no implica ningún orden cronológico, ya que el currículo se ha diseñado como un todo integrado, configurando así un ámbito científico. Para desarrollar las competencias se propone el uso de metodologías propias de la ciencia abordadas con un enfoque interdisciplinar, coeducativo y conectado con la realidad del alumnado. Se pretende con ello que el aprendizaje adquiera un carácter significativo a través del planteamiento de situaciones de aprendizaje preferentemente vinculadas a su contexto personal, con su entorno social y económico. Todo ello para contribuir a la formación de alumnos y alumnas comprometidos con los desafíos y retos del mundo actual y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, facilitando su integración profesional y su plena participación en la sociedad democrática y plural.

## OBJETIVOS

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Los objetivos se definen como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan alcanzar todos los objetivos de etapa (descritos en el apartado general).

## COMPETENCIAS CLAVE

Las Competencias clave se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

1. Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
2. Las destrezas se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
3. Las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los descriptores operativos son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes (descritas en el apartado general):

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.** El planteamiento de problemas se considera una parte esencial del quehacer matemático, implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente científico y matemático como desde una perspectiva global, mediante la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias de verificación de soluciones y conciencia sobre los procesos y la autoevaluación. El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la capacidad del alumnado para resolver problemas en diversos contextos, ampliar su percepción de las matemáticas, enriquecer y consolidar los conceptos básicos y ejercitar diferentes destrezas. También conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras

u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

**2. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.** La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes, entre las matemáticas de distintos niveles o las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, CD1, CD2, CE1.

**3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.** Para completar el desarrollo competencial, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es algo aislado, sino que es una herramienta fundamental para la comprensión de problemas que se pueden dar en situaciones diversas en la vida real. Sus conocimientos, procedimientos y actitudes, son fundamentales de cara a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo. Además, la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc., influyen sobre la sociedad y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad, puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1.

**4. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.** Resolver problemas o retos más globales en los que intervienen las ciencias debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las ciencias fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje. El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3.

**5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.** Determinados fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error. Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y han dado lugar a



grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas e incluso de vidas humanas. Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el riesgo geológico asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. El alumnado se enfrentará a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos. La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, permeen en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medioambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM4, STEM5, CC4 y CE1.

**6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.** La esencia del pensamiento científico-matemático es comprender los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas y la construcción de un conocimiento matemático. Comprenderlos implica entender las herramientas de interpretación y modelización como diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolución de manera inversa, descomposición en problemas más sencillos, búsqueda de patrones, que le permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales, cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas y otorga al alumno o alumna la capacidad de actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3.

**7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.** Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta precisa y efectiva a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. La formulación y comprobación de las conjeturas se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando, de forma individual o colectiva, la utilización del razonamiento inductivo y deductivo para formular argumentos matemáticos. El desarrollo de un proyecto requiere iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles y sus propias limitaciones, incertidumbre y retos. Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades de trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad no solo dentro del ámbito científico, sino también en su desarrollo personal, profesional y en su participación social. Esta competencia específica es el crisol en el que se entremezclan todos los elementos de la competencia STEM y otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo, impulsando la igualdad de oportunidades entre los hombres y las mujeres y fomentando las vocaciones científicas desde una perspectiva de género.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3.

**8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.** La resolución de problemas o la explicación de procesos de la vida cotidiana, son aspectos inherentes de la especie humana. Los procesos biológicos y geológicos necesitan de las matemáticas para cuantificarlos. A pesar de la naturaleza empírica de estas ciencias, con frecuencia recurren al razonamiento lógico para crear modelos, resolver cuestiones, problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados o el diseño experimental son algunos ejemplos para los que se requiere dicho pensamiento lógico-formal. Este procedimiento está relacionado con el pensamiento computacional, ya que conecta directamente con la abstracción para identificar los aspectos más relevantes, y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Cabe destacar, por tanto, que potenciar esta competencia específica supone desarrollar en el alumnado destrezas aplicables a diferentes situaciones de la vida. Por ejemplo, la actitud crítica se basa en gran parte en la capacidad de razonar utilizando datos o información conocidos. Esta, a su vez, constituye un mecanismo de protección contra las pseudociencias o saberes populares infundados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1.

**9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.** El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la cooperación entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Además, todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio, construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes. La divulgación y la información científica que lleven al conocimiento científico de carácter elemental en la enseñanza básica son herramientas esenciales para lograr una eficiente transferencia de ese conocimiento a la sociedad, que fomente la participación crítica de la ciudadanía para que disponga de suficiente criterio y opinión ante las cuestiones que afectan a todos y a todas. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación con el fin de extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas, utilizando la argumentación fundamentada y respetuosa con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas. Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación, la valoración de la importancia de un tratamiento estandarizado de la información, de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., las cuales son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio. Conlleva, asimismo, expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos de forma verbal y gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología adecuada, dando, de esta manera, significado y permanencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4.

**10. Utilizar distintas plataformas digitales, analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.** La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal del alumnado. Pero tanto los recursos tradicionales como digitales se deben aplicar también para otros fines como la creación de materiales o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje. En todos estos aspectos, la forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en ciencias es fundamental, ya que ayuda a comprender y caracterizar los procesos estudiados. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Ser una persona competente en la gestión de la información se convierte en un factor fundamental para el futuro desarrollo de la vida académica, así como de la vida profesional e incluso personal del alumnado. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futura y para que contribuya positivamente en una sociedad democrática. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.

**11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.** Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan capacidades de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia. Trabajar los valores de respeto, tolerancia, igualdad o resolución pacífica de conflictos permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, al tiempo que resuelven retos matemáticos y científicos en general, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades para crear relaciones y entornos de trabajo saludables. Por otra parte el bienestar, la salud y el desarrollo económico de la especie humana se sustentan en recursos naturales, sin los cuales algunos procesos esenciales se verían seriamente comprometidos. Por desgracia, estos recursos no siempre son renovables o son utilizados de manera que su tasa de consumo supera con creces su tasa de renovación. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medioambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Se puede contribuir a mejorar la calidad de vida del ser humano y la conservación del medio ambiente generando entornos saludables y actuando sobre los determinantes de la salud. Por todo ello, es esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las evidencias científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un aprendizaje constructivista, significativo y funcional.

En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

Los **principios metodológicos** que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- a) Facilitar e impulsar el **trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos.
- b) Estimular sus capacidades para el **trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- c) Potenciar técnicas de indagación en la **investigación**: La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.
- d) Principio de **personalización y atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- e) Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza-aprendizaje constructivista. La metodología constructivista se basa en el establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.
- f) Estimular el interés y el hábito diario por la **lectura**.

La metodología propia de esta programación didáctica se basará en las siguientes estrategias metodológicas:

- a) Exploración de **ideas previas**, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su cuerpo o medio físico y organizar el trabajo partiendo de sus conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, etc.
- b) Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su desarrollo para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
- c) **Exposición directa** de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa Powerpoint que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los centros de interés del alumnado.
- d) Actividades en **entornos naturales** para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
- e) Actividades científicas en el laboratorio.

- f) Métodos propios de la **actividad científica** –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
- g) Se emplearán **metodologías innovadoras** que motiven al alumnado, como la gamificación y la flipped classroom o clase invertida. Esta última técnica es muy apropiada para atender a la diversidad del aula, que es uno de nuestros principios metodológicos (d).
- h) Aplicación de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través aprendizaje basado en **proyectos (ABP)**. Esta metodología favorece la **participación activa**, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el **desarrollo de las competencias**, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un producto relevante para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.
- i) Para finalizar la unidad didáctica, se realizarán actividades de **recapitulación y de repaso** como juegos en grupo, que contribuirán a vislumbrar las relaciones entre los contenidos y repasarlos para el alumnado que no los haya comprendido aún.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las competencias específicas se concretan en otro de los elementos del currículum como son los criterios de evaluación, son los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación permiten medir el grado de desarrollo de las competencias específicas expuestas anteriormente, por lo que se presentan asociados a ellas. Dichos criterios de evaluación se encuentran formulados para 4º de ESO en el Anexo II del RD217/2022 del 29 de marzo y en la Orden de 30 de mayo de 2023. A continuación exponemos dichos criterios tal y como aparecen en la Orden mencionada anteriormente.

### Competencia específica 1

1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada.

1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.

### Competencia específica 2

2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.

2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias, enlazando las nuevas ideas matemáticas con ideas previas.

### Competencia específica 3

3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.

3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.

3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

#### Competencia específica 4

4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.

4.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

#### Competencia específica 5

5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.

5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

#### Competencia específica 6

6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiéndolas preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.

6.2. Expresar problemas matemáticos complejos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.

6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.

6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizándolo los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.

#### Competencia específica 7

7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.

7.2. Estructurar los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científica estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.

7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.

7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

7.6. Presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters)

y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).

7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinaria en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

#### Competencia específica 8

8.1. Resolver problemas cotidianos complejos o dar explicación a procesos naturales, trabajando la abstracción para determinar los aspectos más relevantes, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos, algoritmos y fuentes contrastadas.

#### Competencia específica 9

9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.

9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el respeto por las instalaciones.

#### Competencia específica 10

10.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para el correcto trabajo autónomo y cooperativo de saberes científicos, seleccionando, analizando críticamente y representando información, mediante el uso de distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.

10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.

#### Competencia específica 11

11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.

11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las

estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.

## **SABERES BÁSICOS**

Los saberes básicos constituyen los conocimientos, destrezas y actitudes que posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de la materia a lo largo de la etapa. Dichos saberes básicos se encuentran reflejados en el RD 217/2022 de 29 de marzo y concretados para Andalucía en la Orden de 30 de mayo de 2023.

Los saberes básicos, son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la alfabetización científica que les prepara para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con las Ciencias así como juicio crítico. Los saberes básicos de esta materia se organizan en doce grandes bloques. Estos saberes han de trabajarse de forma competencial, estimulando el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

Los saberes básicos desarrollados a continuación están programados para una carga horaria de 8 horas semanales.

### **A. Sentido numérico.**

#### **ACT.2.A.1. Educación financiera.**

ACT.2.A.1.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos.

ACT.2.A.1.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones entre calidad y precio, y a las relaciones entre valor y precio en contextos cotidianos.

### **D. Sentido algebraico.**

#### **ACT.2.D.1. Patrones.**

ACT.2.D.1.1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.

ACT.2.D.1.2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

#### **ACT.2.D.2. Modelo matemático.**

ACT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.

ACT.2.D.2.2. Dedución de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.

**ACT.2.D.3. Variable.** Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.



#### **ACT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.**

ACT.2.D.4.1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.

ACT.2.D.4.3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.

ACT.2.D.4.4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.

#### **ACT.2.D.5. Relaciones y funciones.**

ACT.2.D.5.1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.

ACT.2.D.5.2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

ACT.2.D.5.3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.

ACT.2.D.5.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.

ACT.2.D.5.5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

#### **ACT.2.D.6. Pensamiento computacional.**

ACT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.

ACT.2.D.6.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.

ACT.2.D.6.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.

#### **E. Sentido estocástico.**

ACT.2.E.1. Distribución.

ACT.2.E.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas.

ACT.2.E.1.2. Recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

ACT.2.E.1.3. Generación de representaciones gráficas adecuadas mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps) para averiguar cómo se distribuyen los datos, interpretando esos datos y obteniendo conclusiones razonadas.

ACT.2.E.1.4. Interpretación de las medidas de centralización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.

ACT.2.E.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de centralización y dispersión.

ACT.2.E.1.6. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.

CT.2.E.1.7. Cálculo con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de centralización y dispersión en situaciones reales.

### **ACT.2.E.2. Inferencia.**

ACT.2.E.2.1. Formulación de preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población.

ACT.2.E.2.2. Presentación de datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas.

ACT.2.E.2.3. Obtención de conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

### **ACT.2.E.3. Predictibilidad e incertidumbre.**

ACT.2.E.3.1. Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.

ACT.2.E.3.2. Interpretación de la probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

ACT.2.E.3.3. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y técnicas simples de recuento.

ACT.2.E.3.4. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa.

ACT.2.E.3.5. Planificación y realización de experiencias sencillas para analizar el comportamiento de fenómenos aleatorios.

### **F. Sentido socioafectivo.**

ACT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.

ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.

ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.

ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.

### **ACT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.**

ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.

ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.

ACT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

### **G. Las destrezas científicas básicas.**

ACT.2.G.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

ACT.2.G.2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógicomatemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

ACT.2.G.3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.

ACT.2.G.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.

ACT.2.G.5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

ACT.2.G.6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.

ACT.2.G.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

La ciencia en Andalucía.

ACT.2.G.8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

### **H. La materia.**

ACT.2.H.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.

ACT.2.H.2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades, composición y clasificación.

ACT.2.H.3. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender la formación de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica.

ACT.2.H.4. Valoración de las aplicaciones de los principales compuestos químicos, su formación y sus propiedades físicas y químicas, así como la cuantificación de la cantidad de materia.

ACT.2.H.5. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

### **I. La energía.**

ACT.2.I.1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre la distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

ACT.2.I.2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

ACT.2.I.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

ACT.2.I.4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.

ACT.2.I.5. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, circuitos eléctricos, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

### **J. La interacción.**

ACT.2.J.1. Relación de los efectos de las fuerzas, como agentes del cambio tanto en el estado de movimiento o el de reposo de un cuerpo, así como productoras de deformaciones, con los cambios que producen en los sistemas sobre los que actúan.

ACT.2.J.2. Aplicación de las leyes de Newton, descritas a partir de observaciones cotidianas y de laboratorio, para entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las

fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

### **K. El cambio.**

ACT.2.K.1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.

ACT.2.K.2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico para explicar las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

ACT.2.K.3. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas como evidencias experimentales que permitan validar el modelo

atómico-molecular de la materia.

ACT.2.K.4. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

## L. Geología.

ACT.2.L.1. Diferenciación entre el concepto de roca y mineral.

ACT.2.L.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.

ACT.2.L.3. Identificación de algunas rocas y minerales relevantes del entorno.

ACT.2.L.4. Valoración del uso de minerales y rocas como recurso básico en la elaboración de objetos cotidianos.

ACT.2.L.5. Análisis de la estructura de la Geosfera, Atmósfera e Hidrosfera.

ACT.2.L.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

ACT.2.L.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

ACT.2.L.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

ACT.2.L.9. Valoración de los riesgos geológicos en Andalucía. Origen y prevención.

La relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos mínimos aparece en la Orden de 30 de mayo de 2023.

## TEMPORALIZACIÓN

Esta asignatura al tratarse de un ámbito recoge las competencias específicas de matemáticas, física y química y biología y geología. Es por lo que me resulta más fácil seguir el libro de texto de diversificación de 4º de la editorial Bruño que comprende 9 temas. Por ello mi temporalización es en base a estos 9 temas de la siguiente manera:

### 1ª EVALUACIÓN

TEMAS 1, 2, 3

### 2ª EVALUACIÓN

TEMAS 4, 5, 6

### 3ª EVALUACIÓN

TEMAS 7, 8, 9

## EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

El artículo 15 del Real Decreto 217/2022 aborda la evaluación en esta etapa educativa.

Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.
- **Diferenciada:** se deben tener en cuenta las características propias del alumnado.
- **Formativa:** la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que sea han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.
- Para el proceso de evaluación, se realizará la **observación continuada** del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.
- Finalmente, la normativa indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

### LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- 1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada.
- 1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógicomatemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto.
- 2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.
- 2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias, enlazando las nuevas ideas matemáticas con ideas previas.
- 3.1. Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir, aplicando distintos procedimientos en la resolución de problemas en situaciones diversas.
- 3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.
- 3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

- 4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.
- 4.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.
- 5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.
- 5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.
- 6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.
- 6.2. Expresar problemas matemáticos complejos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.
- 6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.
- 6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizand los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.
- 7.1. Analizar preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos del entorno cercano, y realizar predicciones sobre estos.
- 7.2. Estructurar los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada
- 7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.
- 7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (convertidores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.
- 7.6. Presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).
- 7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

- 8.1. Resolver problemas cotidianos complejos o dar explicación a procesos naturales, trabajando la abstracción para determinar los aspectos más relevantes, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- 8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos, algoritmos y fuentes contrastadas.
- 9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.
- 9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- 9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el respeto por las instalaciones.
- 10.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para el correcto trabajo autónomo y cooperativo de saberes científicos, seleccionando, analizando críticamente y representando información, mediante el uso de distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.
- 10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.
- 11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.
- 11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.
- 11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.

Los instrumentos de evaluación empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada** del trabajo en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter



continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.

- **Pruebas escritas:** Son muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del programa. En cada una de las pruebas escritas las preguntas se organizarán en base a los criterios que se evalúen señalados anteriormente asociados a las competencias específicas de la materia, quedando constancia de ellos.
- **Revisión del cuaderno de clase,** con especial atención a la realización de las tareas en casa y a la corrección de los errores en clase, valorando igualmente el orden y la correcta presentación.
- **Elaboración de tareas** que se concretarán en producciones de los alumnos, ya sean informes, exposiciones orales, proyectos de investigación, murales, maquetas. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas. Las tareas se evaluarán con rúbricas asociadas a ellas.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una **evaluación inicial** del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. La evaluación inicial consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.

La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.

La **evaluación final o sumativa** es aquella que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

## CALIFICACIÓN

La calificación de cada unidad didáctica se realizará valorando los indicadores de logro que están conectados a su vez a un criterio y éste a las competencias específicas y a los descriptores de salida. La calificación de cada uno de los indicadores de logro se realizará en base a los resultados de las pruebas, exposiciones, trabajos o informes asociados a una rúbrica. Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios y los indicadores de evaluación los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. La nota de la evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Cuando un alumno/a **no supere** los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de evaluación no superados. En junio, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.

La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:

- Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.
- Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa.
- Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Libro de texto.
- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet
- Aplicaciones audio-visuales (ISLCollective, Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología: cristalizaciones, elaboración y observación de preparaciones microscópicas sencillas, figuras del cuerpo humano, material para realizar disecciones, reactivos de laboratorio, etc.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización.

La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de la diversidad de las actividades y los recursos didácticos empleados.

A nivel de aula, podemos llevar a cabo una atención ordinaria, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.

- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención específicas, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, NEAE, con Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta **los siguientes aspectos:**

- a) Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que el **alumnado desarrolle las competencias específicas** en un contexto determinado mediante un conjunto de actividades bien articuladas.
- b) La metodología tendrá un **carácter activo, motivador y participativo**, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
- c) Serán diseñadas de manera que permitan la **integración de los aprendizajes**, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- d) La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las **prácticas sociales y culturales de la comunidad**.
- e) Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un **enfoque interdisciplinar, integrador y holístico** al proceso educativo.

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

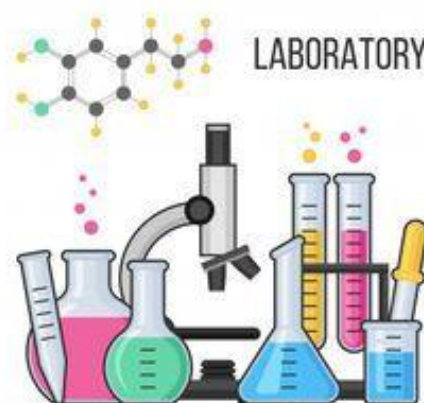
### SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL PRESENTE CURSO

La actividad experimental es uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental, asimismo, en cuanto al desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento de los estudiantes y al desarrollo de cierta concepción de ciencia derivada del tipo y finalidad de las actividades prácticas propuestas. . Además, se reconoce que las prácticas escolares responden a finalidades diversas: familiarizarse con algunos fenómenos, contrastar hipótesis e investigar. También se ha recalcado el valor de planear y desarrollar las prácticas según tres objetivos principales: aprender ciencias, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencias. Desde la perspectiva de los maestros se critica el hecho de que enseñen la ciencia de los científicos y no contextualicen la ciencia al aula de clase.

Por todo lo anterior, el propósito es caracterizar las prácticas de laboratorio que en la actualidad se realizan en el centro. La situación de aprendizaje que vamos a realizar durante el curso tiene como producto final la elaboración de un dossier protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el año. Este dossier nos servirá como guía para cursos venideros donde podemos ir cambiando o añadiendo prácticas según el profesorado que la realice.

El informe de cada práctica quedará recogido con la siguiente información:

### CUADERNO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO 4º ESO DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



Nombre y Apellidos:

Curso:

NOMBRE: CURSO:	PRÁCTICA N°:
(NOMBRE DE LA PRÁCTICA)	FECHA:

**OBJETIVOS:**

- .....
- .....
- .....

**MATERIAL NECESARIO:**

- .....
- .....
- .....

**FUNDAMENTO TEÓRICO:**

**REALIZACIÓN:**

**RESULTADO DE LA PRÁCTICA:**

**4.-PARTE ESPECÍFICA III: PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS DE BACHILLERATO**

**4.1.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA , GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO**

**INTRODUCCIÓN.**

**- OBJETIVOS GENERALES**

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico. El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales favorece el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global y local, al promover los esfuerzos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y calidad de vida y a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresiones culturales).

Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado, especialmente en las alumnas, para contribuir a acabar con el bajo número de mujeres en puestos de responsabilidad en investigación, fomentando así la igualdad efectiva de oportunidades entre ambos sexos (competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender).

Asimismo, trabajando esta materia se afianzaran los hábitos de lectura y estudio en el alumnado por lo que la comunicación oral y escrita en la lengua materna y posiblemente en otras lenguas (competencias

STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe) juega un importante papel en ella.

Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se promueve entre el alumnado la búsqueda de información sobre temas científicos utilizándose como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (competencias STEM y digital).

Del mismo modo, esta materia busca que los alumnos y alumnas diseñen y participen en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones tanto de campo, como de laboratorio, utilizando la metodología e instrumentos propios de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales lo cual contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor (competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

Los criterios de evaluación son, junto con las competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes

Los saberes básicos aparecen agrupados en siete bloques: «Proyecto científico» está centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia. «Ecología y sostenibilidad», en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento y la importancia de un modelo de desarrollo sostenible. «Historia de la Tierra y la vida» comprende el desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen, la magnitud del tiempo geológico y la resolución de problemas basados en los métodos geológicos de datación. «La dinámica y composición terrestre» incluye las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales. «Fisiología e histología animal» analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores.

«Fisiología e histología vegetal» introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales y analiza sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis; «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).

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y, a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

#### - COMPETENCIAS CLAVE.

Según el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales

#### -COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

En el anexo II del mismo decreto se fijan las siguientes competencias específicas

**1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara

vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados, permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico, en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos, u otros formatos, y comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando formatos variados: exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y pósteres, entre otros, tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender, de manera lógica y fundamentada, las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así como la flexibilidad para dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, es un acto de respeto de la diversidad entre individuos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, 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 relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.**

Obtener información relevante con el fin de resolver dudas, adquirir nuevos conocimientos o comprobar la veracidad de afirmaciones o noticias es una destreza esencial para los ciudadanos del siglo XXI. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes relativas al área de estudio.

La mayor parte de las fuentes de información fiables son accesibles a través de Internet, por lo que se promoverá a través de esta competencia, el uso de diferentes plataformas digitales de búsqueda y comunicación. Sin embargo, la información veraz convive con bulos, teorías conspiratorias e informaciones incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida.

La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentara que plantee estas cuestiones por propia curiosidad e iniciativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

## **3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación. Su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Con frecuencia la ejecución de estas acciones descritas requiere de la colaboración entre organizaciones e individuos.

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, esta forma de trabajo permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones y aceptando y respondiendo adecuadamente ante la

incertidumbre.

En definitiva, estas destrezas, no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria para afrontar diferentes retos y así formar ciudadanos plenamente integrados a nivel personal, social y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

#### **4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.**

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico esta, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo, viéndose con frecuencia obstaculizado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas, apertura a la colaboración y resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social plenos. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.

#### **5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.**

En la actualidad, la degradación medioambiental está llevando a la destrucción de los recursos naturales a un ritmo muy superior al de su regeneración. Para frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas son necesarias acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones. Para ello, es imprescindible que se conozca el valor ecológico, científico, social y económico del mundo natural y se comprenda que la degradación medioambiental es sinónimo de desigualdad, refugiados climáticos, catástrofes naturales y otros tipos de crisis humanitarias.

Por dichos motivos, es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica y así conozca los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible que lidere iniciativas y proyectos innovadores para promover y adoptar estilos de vida sostenibles a nivel individual y colectivo. Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar hábitos que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida. Este aspecto es particularmente importante, dada la tendencia al alza de los hábitos sedentarios y el consumo de alimentos hipocalóricos, los cuales están teniendo serias consecuencias para la salud de los ciudadanos del mundo desarrollado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

#### **6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.**

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades, y como consecuencia, existen escasos datos sobre largos periodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro



geológico han sido con frecuencia dañadas o destruidas, y las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar metodologías basadas en pruebas indirectas y el razonamiento.

En Bachillerato, el alumnado ha adquirido un grado de madurez tal que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

Trabajar esta competencia permitirá desarrollar en el alumnado las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes a nivel profesional, pero también es necesario que estén presentes en los ciudadanos del siglo XXI para reforzar su compromiso por el bien común y el futuro de nuestra sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.

## OBJETIVOS DE LA MATERIA

Como podemos observar en el R.D. 243 de 5 de abril sobre el Currículo de Bachillerato existen unos objetivos a desarrollar a través de la enseñanza de la materia. No obstante, se incluyen algunas aclaraciones previas a la presentación de dichos objetivos.

Debido a la tipología del alumnado que en su amplia mayoría cursará estudios posteriores relacionados con las Ciencias de la Salud, priorizaremos en abordar con mayor detalle los contenidos sobre Organización celular y tisular, la fisiología animal y posteriormente la Biología Molecular, con el objetivo de que adquieran una sólida base para el itinerario previsto. No obstante se intentará abordar en su totalidad todo el temario, condición necesaria para la adquisición de conocimientos básicos tanto en Biología como en Geología y Ciencias Ambientales. Es por ello que aunque priorizaremos los relativos a los contenidos de la Biología, se impartirán también aquellos aspectos relativos y fundamentales de estas ciencias ambientales desde una perspectiva global e interdisciplinar, y siempre que nos lo permita el escaso tiempo disponible para impartir tan amplio temario.

## METODOLOGÍA

Esta materia pretende profundizar en la interiorización de los contenidos adquiridos por los alumnos y alumnas en etapas anteriores y además incrementar el uso de la metodología científica, básica para el desarrollo de nuestra sociedad. La mejor manera de conseguir estos objetivos es mediante una metodología activa, participativa y motivadora en la que el alumnado sea el principal motor del aprendizaje y el profesorado actúe como orientador, promotor y facilitador del desarrollo de las competencias.

Se partirá de los conocimientos previos del alumnado y se intentará estimular el interés por los contenidos a tratar. Para ello se puede recurrir a diversos métodos como, por ejemplo, noticias o textos científicos donde se hable del tema concreto, documentales, películas, que permitan poner en contexto a los alumnos y alumnas, ayuden a conocer lo que saben y estimulen el interés por la materia.

Se marcarán las ideas fundamentales de los contenidos de cada unidad, que sirvan de guía para establecer las actividades que permitan la consecución de los objetivos. Estas actividades serán lo más participativas y estimuladoras posible, según el nivel observado, consiguiendo que el propio alumnado sea el responsable de su aprendizaje. Por ejemplo, se pueden tratar parte de los contenidos mediante la búsqueda de información en la web, relacionándolos con aspectos de la vida cotidiana, elaborar informes en formato digital sobre temas relacionados con la materia, que podrán ser expuestos en el aula, lo que favorecerá la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

Además, esta forma de trabajo promoverá hábitos de colaboración y de trabajo en equipo, tan importantes en el entorno social y laboral.

En estos informes y en el resto de actividades que se realicen en clase, el uso correcto del lenguaje científico deberá ser una exigencia importante para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos.

Se podrán realizar visitas a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, si esto es posible, que permitan al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor, ayuden a desmitificar su trabajo y ofrezcan la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía. Estas visitas, junto con el trabajo de indagación, podrían actuar como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+D+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

El desarrollo de debates sobre temas relacionados con los contenidos y de máxima actualidad en nuestra sociedad será muy importante para estimular la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado, además de para aprender a respetar las distintas formas de pensar de los demás.

Los saberes básicos 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.

Se impartirá esta materia intentando vincularla a la realidad del alumnado, de manera práctica y significativa y siguiendo un enfoque interdisciplinar. Para ello, la metodología perseguirá el uso de situaciones de aprendizaje que consisten en actividades competenciales.

Cabe señalar que el fin último 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 personales, sociales, académicos y profesionales.

#### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

En el desarrollo de las diferentes unidades didácticas distribuiremos los tiempos comenzando por sesiones de introducción, motivación y evaluación inicial de la misma, para proceder con el trabajo para la adquisición de los diferentes criterios marcados. Podremos incluir tareas en las que el alumnado busque activamente la información necesaria tanto en el material de clase como usando TICs de forma integrada en la unidad, junto con el resto de tareas. Finalmente dedicaremos una jornada de cierre de la unidad para actividades de refuerzo y ampliación, y también procesos de autoevaluación y evaluación.

En **Biología** se ha seguido un desarrollo de complejidad creciente, comenzando con conceptos generales y preparatorios para el método científico, seguido de contenidos que repasan conceptos impartidos en 4º de ESO sobre composición de las células y su clasificación. Posteriormente se imparten las bases de los niveles inferiores (molecular, celular y tisular) antes de afrontar los complejos sistemas y relaciones de los individuos. Nos ha parecido conveniente introducir a las bases moleculares de la materia viva, porque la experiencia nos dice que el alumnado carente de esta información no es capaz de una comprensión adecuada de los procesos metabólicos y fisiológicos que habrán de ser abordados al tratar de la fisiología.

Aquellas unidades que tratan contenidos relativos a la fisiología se han dotado de la misma estructura interna de modo que el alumnado vea facilitada su tarea al reconocer ciertos elementos y organización común en todas estas unidades. Básicamente, estos elementos consisten en una introducción y una valoración del papel biológico de la función considerada, la base anatómica que la sustenta y la descripción de los procesos fisiológicos que la desarrollan.

Además se ha abordado, hasta donde la madurez intelectual del alumnado de estas edades y la base conceptual que poseen ha permitido, un enfoque comparado entre los diferentes grupos de animales, de modo que se analice el desarrollo de la misma función como logro evolutivo, con diferentes desarrollos en cada uno de ellos. Sin perjuicio de lo anterior, de modo que el aprendizaje resulte lo más significativo

posible, cuando ha sido necesaria la elección de un modelo para ilustrar cómo y dónde se producen y regulan los diferentes procesos entre los vertebrados, se ha escogido el ser humano para ello.

En **Geología** se ha optado por comenzar dando una visión global del planeta, tanto en lo relativo a su estructura como a su composición, destacando la importancia de la *tectónica de placas* como el contexto donde ocurren la mayoría de los procesos geológicos. En función del tiempo, y dada la extensión del temario de la asignatura, se terminaría con el estudio de los ambientes y los procesos petrogenéticos, tanto internos como externos.

## -CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Los criterios de evaluación son un elemento curricular esencial y constituyen instrumentos para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con las competencias específicas y pueden conectarse de forma flexible con los saberes básicos.

La Biología, Geología y Ciencias Ambientales de 1.º de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave.

Su fin último es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado, mejorar sus destrezas y su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa equitativa.

TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica	CRITERIOS EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
Tema 1. El método científico.	BGCA.1.A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico. BGCA.1.A.2.1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos,	1,2,3	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.  2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia , utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.  2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las	Analiza críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia e interpreta gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.  Realiza investigaciones web y contrasta la información recabada.  Argumenta sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	Investigaciones web, Actividades y tareas, Análisis de textos, Debates.

	<p>posters, informes y otros. BGCA.1.A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p> <p>BGCA.1.A.6.1. Valoración de la labor científica y las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social, destacando nuestra comunidad autónoma, Andalucía.</p> <p>BGCA.1.A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.</p> <p>BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</p>		<p>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 propios en Andalucía.</p> <p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>	<p>Plantea preguntas, realiza predicciones y formula hipótesis</p>	
<p>Tema 2. La organización celular</p>	<p>BGCA.1.A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</p>	<p>2,4</p>	<p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la</p>	<p>Resuelve cuestiones relacionadas con los saberes de la materia.</p> <p>Realiza adecuadamente la extracción de ideas claves a partir de vídeos y textos.</p>	<p>Actividades y tareas</p> <p>Prueba escrita</p>

	<p>BGCA.1.A.6.1. Valoración de la labor científica y las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social, destacando nuestra comunidad autónoma, Andalucía.</p> <p>BGCA.1.A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.</p>		<p>ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos propios en Andalucía.</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p>	<p>organizando la información en esquemas, y mapas conceptuales.</p>	
<p>Tema 3. Organización tisular. (Tejidos)</p>	<p>BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.</p> <p>BGCA.1.A.5.1. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes videos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p>	1, 3	<p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p> <p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.</p>	<p>Realiza la toma de datos adecuadamente, analiza la información de fenómenos biológicos, selecciona y utiliza los instrumentos necesarios con corrección.</p> <p>Comunica información con trabajos científicos, y lo transmite de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y formatos adecuados</p>	<p>Práctica en laboratorio.</p> <p>Actividades y tareas</p>

<p>Tema 4. Biodiversidad, ecología y sostenibilidad.</p>	<p>BGCA.1.B.1.1. Comprensión de la definición de medio ambiente.  BGCA.1.B.1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.  BGCA.1.B.1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible.  BGCA.1.B.2.1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.  BGCA.1.B.2.2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.  BGCA.1.B.2.3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.  BGCA.1.B.2.4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la</p>	<p>1</p>	<p>1.2. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.</p> <p>3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.</p>	<p>Analiza críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.</p> <p>Plantea preguntas, realiza predicciones y formula hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos</p> <p>Resuelve problemas o da explicación a procesos biológicos, mediante pensamiento computacional o herramientas digitales.</p> <p>Analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global.</p> <p>Propone y pone en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumenta sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos.</p>	<p>Proyecto medioambiental a nivel local</p> <p>Actividades y tareas</p>
--	--	----------	--	---	--

	<p>salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos</p> <p>BGCA.1.B.3.1. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas.</p> <p>BGCA.1.B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</p> <p>BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</p>				
--	--	--	--	--	--



TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica	CRITERIOS EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
Tema 5. Nutrición en animales	BGCA.1.E.1.1. Descripción comparada de la función de nutrición su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.	2.	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	Investigaciones web, análisis de textos, Actividades y tareas Prueba escrita
Tema 6. Relación en animales Sistema nervioso	BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso). BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.	3.	3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, 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.	Diseña la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, y ambientales y selecciona los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada	Presentación de trabajo práctico. Actividades y tareas
Tema 7. Relación en animales 2. Sistema endocrino.	BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (endocrino)	3	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.		Realización de esquemas, y mapas conceptuales. Extracción de ideas claves de vídeos y textos. Actividades y tareas
Tema 8. Reproducción en animales	BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad	3, 4	3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas,		Actividades y tareas Proyecto Prueba escrita

	andaluza. BGCA.1.E.3.2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.		valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión. 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 recabados con posterioridad.		
Tema 9. Funciones en plantas	BGCA.1.F.1.1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. BGCA.1.F.1.2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte. BGCA.1.F.2.1. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. BGCA.1.F.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de	4	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. 1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás. 2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. 1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas y	Resuelve problemas o da explicación a procesos biológicos, y utiliza recursos variados como conocimientos propios, información recabada, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.  Argumenta sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta y flexible, y respetuosa ante la opinión de los demás.  Comunica informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología científica y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, videos,	Actividades y tareas  Prueba escrita

	<p>vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.</p> <p>BGCA.1.F.3.2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.</p> <p>BGCA.1.F.3.3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</p> <p>BGCA.1.F.4.1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.</p> <p>BGCA.1.F.4.2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.</p>		<p>símbolos, entre otros, y herramientas digitales.</p> <p>2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos propios en Andalucía.</p>	<p>informes, diagramas, formulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales. .</p>	
--	---	--	---	---	--

TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica	CRITERIOS EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
Tema 10. Clasificación de la vida Virus y formas a celulares	<p>BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo</p> <p>BGCA.1.G.1.1. Reconocimiento del concepto de microorganismo.</p> <p>Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas a celulares.</p> <p>BGCA.1.G.2. Las e bacterias y las arque bacterias</p> <p>BGCA.1.G.2.1. Identificación de las diferencias entre las e bacterias y arque bacterias.</p> <p>BGCA.1.G.3.El metabolismo bacteriano</p> <p>BGCA.1.G.3.1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.</p> <p>BGCA.1.G.3.2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.</p> <p>BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas</p>	1	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p>2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p> <p>5.1. Analizar las causas y consecuencias</p>	<p>Analiza críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia e interpreta gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.</p> <p>Argumenta sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta y flexible, y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p>Plantea y resuelve cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>Establece colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>Investigaciones web, análisis de textos,</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Proyecto: Confección de infografía y cartelería.</p>

	<p>BGCA.1.G.4.1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.</p> <p>BGCA.1.G.4.2. Reconocimiento de organismos patógenos mas frecuentes con las enfermedades que originan.</p> <p>BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos</p> <p>BGCA.1.G.5.1. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.</p> <p>BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias</p> <p>BGCA.1.G.6.1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.</p> <p>BGCA.1.G.6.2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.</p> <p>BGCA.1.G.7. Las formas a celulares (virus, tiroides y priones)</p> <p>BGCA.1.G.7.1. Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.</p>		<p>ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p>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 recabados con posterioridad.</p>	<p>Analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p>Analiza críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modifica los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas</p>	
--	--	--	---	--	--

<p>Tema 11. Estructura y dinámica de la Tierra</p>	<p>BGCA.1.D.1. La Atmosfera e hidrosfera BGCA.1.D.1.1. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmosfera y la hidrosfera. BGCA.1.D.2. La geosfera BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la gestera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos. BGCA.1.D.3.1. Relación entre los 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.</p>		<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales.</p> <p>3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p> <p>3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en un 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.</p>	<p>Comunica informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología científica y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas y símbolos, entre otros, y herramientas digitales. .</p> <p>Plantea preguntas, realiza predicciones y formula hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales</p> <p>Interpreta y analiza resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas</p>	<p>Exposiciones orales.</p> <p>Investigaciones web, análisis de textos,</p> <p>Realización de esquemas, y mapas conceptuales.</p> <p>Extracción de ideas claves de vídeos y textos.</p>
<p>Tema 12. Procesos geológicos y formación de las rocas</p>	<p>BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del</p>		<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados: modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, formulas, esquemas y</p>		<p>Investigaciones web Actividades y tareas Exposiciones orales y debate</p>

	<p>ciclo geológico.  BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.  BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.  BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los aeroparques andaluces.</p>		<p>símbolos, entre otros, y herramientas digitales.</p> <p>1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos en la medida de lo posible.</p> <p>3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>		Práctica laboratorio
--	---	--	---	--	----------------------

<p>Tema 13. Procesos geológicos y evolución del relieve</p>	<p>BGCA.1.D.3.2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.          BGCA.1.D.3.3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.          BGCA.1.D.3.4. Análisis de la estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.</p>		<p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.          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 recabados con posterioridad.</p>	<p>Resuelve problemas o da explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Analiza críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modifica los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>	<p>Investigaciones web,          Exposiciones orales y debate          Actividades y tareas</p>
<p>Tema 14. Historia de la Tierra</p>	<p>BGCA.1.C.1. El tiempo geológico          BGCA.1.C.1.1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.          BGCA.1.C.1.2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.          BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra          BGCA.1.C.2.1. Análisis de los</p>		<p>6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.          6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.</p>	<p>Relaciona los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.          Resuelve problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de</p>	<p>Extracción de ideas claves de vídeos y textos.          Investigaciones web,</p>



	<p>principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.</p> <p>BGCA.1.C.2.2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <p>BGCA.1.C.2.3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.</p> <p>BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico</p> <p>BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.</p> <p>BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>			<p>datación.</p>	
--	---	--	--	------------------	--

## SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Siguiendo la distribución habitual de unidades didácticas en las tres evaluaciones del curso 2021-2022, la temporalización cabría esperar que fuera la que aparece en la tabla siguiente.

1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación
UD 1, UD 2, UD 3, UD 4, UDI Biomoléculas	UD 5, UD 6, UD 7, UD 8, UD9,	UD 10, UD 11, UD 12, UD 13, UD 14

A. Proyecto científico. (A lo largo de todo el curso, imbricado desde la transversalidad e interdisciplinariedad)

### 1ª EVALUACIÓN:

UDI 1. (Tema 0 libro) El método científico  
 UDI 2. La organización celular (T. 2 del libro)  
 UDI 3. (T. 3 del libro) La org. celular: Los tejidos  
 UDI 4. (T.4 libro y apuntes)  
 Biodiversidad, Ecología y Sostenibilidad  
 UDI Biomoléculas

A. Proyecto científico.  
 E. Fisiología e histología animal.  
 E. Fisiología e histología animal.  
 B. Ecología y sostenibilidad

### 2ª EVALUACIÓN:

UDI 5. (T. 8 del libro) Nutrición en animales  
 UDI 6. (T. 9 del libro) Relación en animales 1  
 UDI 7. (T. 10 del libro) Relación en animales 2  
 UDI 8. (T. 11 del libro) Reproducción en animales  
 UDI 9. (T. 7 del libro) Las funciones en plantas

E. Fisiología e histología animal.  
 E. Fisiología e histología animal.  
 E. Fisiología e histología animal.  
 E. Fisiología e histología animal.  
 F. Fisiología e histología vegetal

### 3ª EVALUACIÓN:

UDI 10. (T. 6 del libro y apuntes)  
 Clasificación de la vida. Virus y a celulares  
 UDI 11. (T. 12 del libro)  
 Estructura y dinámica de la Tierra  
 UDI 12. (T. 13 del libro)  
 Procesos geológicos externos

G. Los microorganismos y formas a celulares  
 D. La dinámica y composición terrestre  
 D. La dinámica y composición terrestre

UDI 13. (T. 14 del libro)

Procesos geológicos y evolución del relieve naturales

D. La dinámica y composición Riesgos terrestre

UDI 14. (T. 15 del libro)

C. Historia de la Tierra y la vida.

Si bien se intentará abordar la totalidad del temario, y siempre desde una perspectiva global e integradora que desarrolle los objetivos de etapa y las competencias específicas, el temario impartido se orientará también a los contenidos preparatorios para cursar 2º de bachillerato y preparación a la PEVAU, dedicando especial atención a las unidades que versen La composición de seres vivos, la organización celular y tisular, y procesos fisiológicos importantes.

## EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación serán los elementos curriculares esenciales para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con los saberes básicos mínimos que podrán valorarse desde diferentes instrumentos de evaluación, conectados con las unidades del temario de forma flexible

Para la evaluación, partiremos de una evaluación inicial al comienzo del proceso de E/A, integrando información de cursos anteriores, la prueba inicial que se realizó en los primeros días de clase y el desarrollo de actividades y observaciones en las primeras semanas del presente curso.

Tendremos en cuenta, también, la observación diaria de la evolución del aprendizaje del alumnado y de las actividades que se desarrollan a lo largo del curso y que tienen un reparto ajustado y adaptado al propio del curso y, al ritmo del desarrollo de los diferentes trimestres.

Por otra parte, la aplicación de herramientas de evaluación formalizadas, como son las pruebas escritas (y, orales, dado el caso) que permiten conocer el grado de asimilación de contenidos. Ello junto con la valoración del punto anterior permite emitir informes trimestrales y finales.

La calificación obtenida por los alumnos en cada evaluación se obtendrá teniendo en cuenta los resultados obtenidos según los criterios de evaluación, relacionados con las competencias específicas a desarrollar y mediante los instrumentos de evaluación.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

### **Actividades diarias:**

Realizadas en clase, en casa durante todo el desarrollo de cada unidad didáctica. Variarán dependiendo del tipo de contenido de la unidad, las necesidades del alumnado y los medios disponibles. Serán de naturaleza diversa.

Asistencia, conforme a lo recogido en el Plan de Centro.

### **Ejercicios de investigación:**

Consistirá en la búsqueda de artículos científicos recientes, en los que se publiquen investigaciones en los campos estudiados dentro de la materia. Se deberá analizar, resumir y exponer oralmente todo el proceso de la investigación, así como las conclusiones obtenidas. Todo ello de forma razonada, argumentando con propiedad, y aplicando los conocimientos adquiridos en clase.

### **Observación directa:**

- Muestra interés y participa en las actividades de clase.
- Responde correctamente a las preguntas propuestas por el profesor.
- Participa con un lenguaje científico apropiado y con argumentos acertados.
- Respeto las opiniones y el turno de palabra.
- Realiza correctamente las operaciones matemáticas necesarias para resolver los problemas
- Interpreta adecuadamente tablas y gráficos.
- Asume su responsabilidad de trabajo.
- Reconoce estructuras y dibujos esquemáticos.
- Respeto el material aportado por el profesor.
- Muestra iniciativa para resolver los problemas planteados.
- Acepta las críticas constructivas y acepta la riqueza que supone la diversidad de opiniones.

### **Actividades relacionadas con el Plan Lingüístico de Centro (PLC)**

- Efectúa una lectura comprensiva de los textos.
- Expresa la información de manera ordenada y con el lenguaje científico apropiado.
- Transmite seguridad en su discurso.
- Emplea fuentes diversas en la búsqueda de información y selecciona acertadamente.
- Cita las fuentes usadas.
- Maneja formatos informáticos.

### **Pruebas escritas u orales.**

Al término de cada bloque de contenido o unidad didáctica se realizarán pruebas que recojan los criterios de evaluación relacionados y especificados según corresponda.

## **CALIFICACIÓN**

Para la **calificación final y global de junio** se realizará la media aritmética de criterios de evaluación a lo largo de todo el curso escolar. Si la nota media supera el cinco, la materia se considerará aprobada. Aquellos que no alcancen una nota media de cinco podrán presentarse a una *recuperación final*, consistente en un examen en el que cada alumno se presentará según criterios que no hayan sido superados anteriormente.

## **-MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

Los principales mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente serán los siguientes:

- El cumplimiento y justificación del plan de impartición (ver secuenciación) de las unidades de cada bloque planteadas para cada trimestre.
- El porcentaje de alumnado que supera la asignatura trimestre a trimestre y al cabo de la evaluación final (ordinaria y extraordinaria en su caso).
- La manifestación por parte del alumnado de su grado de satisfacción de la práctica docente seguida.

## **MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

Entre los recursos que emplearemos para la práctica docente destacamos los siguientes:

- Libro de texto Ed. ANAYA (Clemente, S., Domínguez, E., y otros). ISBN: 978-84-6986-098-4.Madrid 2020
- Materiales (diapositivas, apuntes, enlaces web,...) colgados en la web en la plataforma educativa GOOGLE CLASSROOM.
- Revistas de divulgación científicas, Investigación y Ciencia, Blogs de ciencia

- Laboratorio: Este curso escolar disponemos del espacio del laboratorio de Biología ya dotado con algunos materiales e instrumentos con los que se organizarán prácticas en la medida que se impartan los contenidos relacionados.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dispondremos de medidas ordinarias y extraordinarias para el desarrollo de la actividad docente:

<b>Medidas ordinarias</b>
Diversidad en las estrategias de enseñanza expositivas y por descubrimiento descritas en la metodología
Actividades de diferente grado de dificultad, de refuerzo, desarrollo y ampliación de cada unidad
Flexibilidad en la disposición de recursos, espacios y tiempos (de entrega de tareas, en realización de pruebas, etc.)
<b>Medidas extraordinarias</b>
ACS: Podrán desarrollarse en coordinación con el departamento de orientación en caso de ser necesario
Programa de refuerzo educativo para todo alumnado repetidor de la materia.
De acceso al currículo: Actuaremos sobre la disposición física, agrupamientos y materiales, para alumnos con problemas concretos de movilidad o sensibilidad

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Según el Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, y la orden de 30 de mayo de 2023, las situaciones aprendizaje implican la realización de situaciones de aprendizaje con el objeto de lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado. La metodología tendrá un carácter activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales desde una perspectiva de género, integradora con la vida cotidiana y el entorno inmediato y se perseguirá el enfoque interdisciplinar.

En este curso, tras partir de la evaluación inicial, se diseñarán experiencias contextualizadas persiguiendo el desarrollo integral del alumnado y teniendo en cuenta las potencialidades, intereses y necesidades de cada niño/a.

Durante el primer se llevarán a cabo diferentes actividades en laboratorio referidas a situaciones de aprendizaje planteadas normalmente en esta materia. Se plantearán actividades en grupo donde se desarrollarán capacidades de manejo del instrumental y microscopio, reconocimiento de tejidos animales y vegetales, seguimiento de protocolo de prácticas, y experiencias sencillas. Su objetivo es el desarrollo de capacidades intelectivas, manipulativas y de procedimiento, sumado al desarrollo del trabajo colaborativo.

Los protocolos de prácticas se trasladarán y explicarán previamente al alumnado y señalando la manera correcta de cómo debe trabajarse, valorando el esmero y cuidado en el uso del laboratorio en todo momento. Posteriormente se les pedirá el análisis y la valoración de la práctica en el proceso de autoevaluación de la misma.

Además en el tema de sostenibilidad se desarrollará entre el primer y segundo trimestre proyectos de investigación en torno a la sostenibilidad y educación ambiental. En la medida de lo posible se realizarán en colaboración con otras materias para desarrollar las diferentes capacidades del alumnado y sus competencias clave

Conforme se imparta el contenido del currículo de esta materia, se irán concretando las respectivas situaciones de aprendizaje conforme a la normativa.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE EN EL PRESENTE CURSO ESCOLAR

1. IDENTIFICACIÓN			
<b>CURSO</b>	1º de Bachillerato	<b>TÍTULO</b>	<i>¿Cómo somos de ecológicos?</i>
<b>DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DE APLICACIÓN</b> <i>Explicación de las principales características del entorno y del alumnado al que va dirigida la situación.</i>			
Se va a aplicar a una clase de 1º de biología Geología y Ciencias ambientales, con 28 alumnos y alumnas de una localidad de la provincia de Sevilla. Es un gran grupo donde no existen dificultades de aprendizaje. El centro pertenece a una zona rural con nivel socioeconómico medio - bajo. No hay alumnado absentista, ni con problemas graves cognitivas ni de integración. Todo el grupo tiene acceso a recursos digitales en casa.			
<b>ÁREA / MATERIA</b>	<b>POSIBLE RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS / MATERIAS</b>		
Científico Tecnológico	Se puede relacionar con otras áreas, por ejemplo, como Lengua Castellana y Literatura (producciones orales y escritas), Educación Física (hábitos saludables, actividad física, salida al medio natural)		
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	Se plantean en principio 12 sesiones para el desarrollo de esta situación de aprendizaje.		
2. JUSTIFICACIÓN			
<b>FINALIDAD/JUSTIFICACIÓN</b> <i>¿Para qué voy a realizar esta situación de aprendizaje? Argumentos que den fundamento a la propuesta: principios generales y pedagógicos. Por ejemplo: el desarrollo afectivo, gestión emocional, hábitos de vida saludable y de control corporal, las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, las pautas elementales de convivencia y relación social, el entorno en el que vivimos, los seres vivos que en él conviven, el consumo responsable....</i>			
En la actualidad la degradación medioambiental está llevando a la destrucción de los recursos naturales a un ritmo muy superior al de su regeneración. Para frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas son necesarias acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones. Para ello, es imprescindible que se conozca el valor ecológico, científico, social y económico del mundo natural y se comprenda que la degradación medioambiental es sinónimo de desigualdad, refugiados climáticos, catástrofes naturales y otros tipos de crisis humanitarias. La situación que se plantea es fundamental para cualquier alumno/a, no solo para que desarrolle el conocimiento científico sino para mejorar la capacidad de investigación, uso de las TICs además del desarrollo de la conciencia medioambiental. Todo ello ayudará a ser competente en lo que			

respecta al respeto hacia el entorno natural, y para su contribución al desarrollo sostenible .A través de la situación se partirá de lo que el alumnado conoce y a partir de ahí construir las bases para que sean conscientes de cómo pueden contribuir al cuidado del planeta.

**ODS 13: ACCIÓN POR EL CLIMA**

Se potenciarán acciones que cuiden y preserven el planeta y los organismos que en él habitan, cuidando nuestros ecosistemas, disminuyendo los diferentes tipos de contaminación y cambiando determinados hábitos por rutinas o acciones menos contaminantes y más sostenibles en el tiempo. Promover hábitos de vida sostenibles y acciones menos contaminantes que eviten el calentamiento global.

Meta 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

**DESCRIPCIÓN DEL RETO O PRODUCTO FINAL**

*Descripción general de lo que voy a hacer para conseguir la finalidad que hemos planteado. Debe implicar una resolución creativa y colaborativa de un reto o tarea, tener aplicación real y transferencia, ser una tarea de creciente complejidad, contextualizada y que cumpla con los principios del DUA. Además, reconoce al alumnado como agente de su aprendizaje.*

- Presentación power point u otros medios digitales
- Exposiciones orales
- Debates y aportaciones
- Recopilación de **artículos científicos**
- Difusión de las investigaciones.

### 4. CONCRECIÓN CURRICULAR

ÁREA	1º BIOLOGÍA GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	COMPETENCIA ESPECÍFICA
------	---	------------------------

**5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
-------------------------	-----------------

1.3. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, formulas, esquemas.

3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.

5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

Tema 4. Biodiversidad, ecología y sostenibilidad.

**Bloque Ecología y sostenibilidad.**

**BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).**

- 1.1. Comprensión de la definición de medio ambiente.
- 1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.
- 1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible. La dehesa como modelo de desarrollo sostenible.

**BGCA.1.B.2. La sostenibilidad.**

- B.2.1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores desostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.
- B.2.2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.
- B.2.3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.
- B.2.4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos

**B.4. El cambio climático.**

- B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
- B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

**ORIENTACIONES PARA LA COMPETENCIA ESPECÍFICA**

*De ella extraeré pautas para mi situación de aprendizaje*

Es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica y así conozca los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible que lidere iniciativas y proyectos innovadores para promover y adoptar estilos de vida sostenibles a nivel individual y colectivo. Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar



hábitos que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida. Este aspecto es particularmente importante, dada la tendencia al alza de los hábitos sedentarios y el consumo de alimentos hipercalóricos, los cuales están teniendo serias consecuencias para la salud de los ciudadanos del mundo desarrollado.

### CONEXIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL AL FINALIZAR CADA CICLO / PERFIL DE SALIDA

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

### OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

PAUTAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL, PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO...

Se tendrán en cuenta las propuestas recogidas en el Plan de Actuación Digital en cuanto al manejo y agilización de la plataforma educativa de Classroom, así como el uso de recursos digitales para consulta en la web.

Además se hará especial hincapié en las sugerencias recogidas en el mismo plan en cuanto al uso responsable de la tecnología, analizando sus prácticas y usos diarios con las mismas.

Se enlazará esta situación de aprendizaje con los *programas de Aldea y Forma Joven respecto a Hábitos de Vida Saludable*.

## 5. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

FASE DE LA SECUENCIA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y TAREAS (Estrategias metodológicas, espacios, recursos, temporalización de la actividad etc)	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVIDENCIAS Y DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTOS
MOTIVAR MOVILIZAR	2. Visionado de vídeo sobre impactos ambientales. Reflexión posterior en grupo sobre los impactos ambientales locales y de ámbito global.  <b>Estrategia metodológica:</b> Anotaciones visuales sobre el contenido del vídeo.	5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y	Respuestas a las preguntas planteadas tras el visionado y	Escala de valoración

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamos a nuestro alumnado la pregunta ¿Soy persona ecológica?</li> <li>- Plantearemos problemas como la fusión del hielo de los glaciares lo cual está directamente relacionada con el aumento de la temperatura, de manera que el incremento de la temperatura del aire aumenta la descarga glaciara. Por eso, se considera a los glaciares buenos indicadores de los cambios que se están produciendo en nuestro planeta.</li> <li>- Propondremos las metas y el reto a alcanzar con nuestra situación de aprendizaje: Creación de una conducta respetuosa con el medio ambiente y con hábitos de vida saludable, motivando pequeños cambios en el día a día</li> </ul> <p>2.- Plantearemos cuestiones iniciales para poner a prueba las competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Constantemente oímos hablar del cambio climático. ¿En qué consiste? ¿Cómo nos afecta?</li> <li>-¿Por qué se dice que los glaciares son sensores naturales que nos pueden servir para medir la evolución del calentamiento global?</li> <li>-Busca información sobre un impacto ambiental y explica cuál ha sido su evolución en los últimos años.</li> <li>-¿Qué consecuencias medioambientales puede tener el la sobreexplotación de recursos naturales? ¿Cómo puede afectar el agotamiento de recursos a la vida diaria de las personas?</li> <li>-Ya hemos visto que el aumento de la temperatura origina un incremento del deshielo. Pero ¿crees que el deshielo puede afectar también a la temperatura del planeta? Busca información y explica si existe ese efecto. ¿Mejora o empeora el calentamiento global?</li> <li>-¿Qué es la gestión de los recursos naturales? En tu opinión, ¿crees que España, país con una elevada incidencia de radiación solar, gestiona al máximo sus recursos naturales?</li> </ul> <p><b>Estrategia metodológica: Metacognitiva.</b></p> <p>Se entregará a través de la plataforma de classroom un listado de</p>	<p>económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la</p>	<p>las anotaciones visuales.</p>	
--	--	--	----------------------------------	--

	posibles temas para realizar una investigación grupal sobre explotación de recursos y sostenibilidad	urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.		
<b>ACTIVAR</b>	<p>3.Tras la <b>Búsqueda de información</b> y recopilación de datos el alumnado planificará el reparto de tareas:</p> <p><b>Análisis del impacto ambiental</b>, sus consecuencias y qué pautas deben seguirse para mitigarlo. El trabajo de investigación se <b>presentará en formato digital</b> acompañado de exposiciones orales de todos los miembros del equipo. Se aclararán primero los pasos de elaboración del trabajo (guión) y se mostrará a modo de ejemplo otros ya realizados. Una vez realizado, se subirá a classroom en plazo acordado.</p>		Producto: Resolución de cuestiones en cuaderno	Escala de valoración
<b>EXPLORAR y ESTRUCTURAR</b>	<p>4. <b>Recogida y registro de la información.</b> Recopilar y recoger la información de forma clara y sencilla con el uso adecuado de herramientas TICs.</p> <p><b>Estrategia metodológica: Metacognitiva.</b></p> <p>La recogida de información correrá a cargo de cada grupo y del reparto de tareas asociadas. Una vez elaborado el trabajo se realizarán las <b>exposiciones</b> seguidas de la <b>puesta en común y debate</b> en gran grupo donde se comentarán las dudas y valoraciones de los alumnos ponentes. Se entregará para ello un estadiillo o tabla en formato papel donde se recogerán las observaciones y la calificación.</p> <p>También se indagarán y presentarán <b>artículos científicos</b> de actualidad relacionados con el tema elegido, que serán incorporados a una base de datos para que en un futuro próximo pueda difundirse a la comunidad educativa a través de la nueva revista digital creada en el centro.</p>		<p>Producto: Presentación del trabajo de investigación y exposición oral</p> <p>Presentación de artículos relacionados con el tema</p> <p>Participación en la puesta en común y debate</p>	Escala de valoración

	<p><b>Estrategia metodológica:</b> Aprendizaje individual y cooperativo. Debate y puesta en común en el aula habitual. Se realizará en diferentes sesiones según se acuerde.</p>			
<p><b>APLICAR Y COMPROBAR</b></p>	<p><b>5.Obtención de conclusiones a partir de los datos recopilados</b>  ¿Qué podemos hacer en nuestro entorno cercano y en cuanto a escala planetaria? Al recopilar información se descubrirán diferentes impactos y se podrán obtener conclusiones que serán el primer paso para sugerir pautas de cambio.</p> <p><b>Estrategia metodológica: Metacognitivo,</b> para aprender a aprender, a revisar y reflexionar sobre cómo puede mejorar nuestra conducta y realización de propuestas para dicha mejora.</p> <p>Se pedirá al alumnado organice la información, seleccione la parte más relevante del trabajo y <b>diseñe un póster</b> que formará parte de la campaña de concienciación</p> <p><b>Estrategia metodológica: Aprendizaje cooperativo.</b> Reflexión en grupo Proceso de metacognición.  ¿Qué hemos aprendido sobre los impactos ambientales? ¿En qué podemos mejorar la conservación del medio ambiente? ¿Cómo podemos influir en nuestro entorno, amistades y familias?</p>		<p>Producto:  Presentación del trabajo de investigación y exposición oral</p> <p>Presentación de artículos relacionados con el tema</p> <p>Participación en la puesta en común y debate.</p>	<p>Rúbrica</p>
<p><b>CONCLUIR</b></p>	<p>Se muestra al grupo los logros obtenidos con los trabajos realizados</p> <p><b>Estrategia metodológica:</b> Resumen visual. Auto y coevaluación del alumnado en el proceso individual y de grupo. Autorregulación del aprendizaje.</p> <p><i>Se realizarán en el aula habitual en una sesión de duración.</i></p>		<p>Producto:  Debate con aportaciones y consejos sobre las investigaciones y presentaciones orales</p>	<p>Rúbrica</p>

## 6. MEDIDAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA ORDINARIA A NIVEL DE AULA

Medidas generales. Medidas específicas. Adaptaciones DUA

PRINCIPIOS DUA (3)	PAUTAS DUA (9)		
<b>Proporcionar múltiples formas de compromiso al alumnado</b>	Proporcionar opciones para el interés.	Proporcionar opciones para sostener el esfuerzo y la persistencia.	Proporcionar opciones para la autorregulación.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades contextualizadas en su contexto local.</li> <li>- Actividades que son de su interés, relacionadas con su realidad más cercana.</li> <li>- Permitir al alumnado tomar decisiones en el proceso, y en el formato de resolución del reto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades con dificultad graduada.</li> <li>- Proporcionar diferentes opciones para presentar el reto de la situación de aprendizaje.</li> <li>- Fomento de interacción entre iguales con trabajo cooperativo por parejas, grupo base y gran grupo.</li> <li>- Uso de feedbacks informativos y no competitivos o comparativos.</li> <li>- Facilitar actividades con opciones multiniveladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ofrecer plantillas de autoevaluación y de metacognición para el alumnado.</li> <li>- Desarrollar actividades para resolver problemas de la vida cotidiana.</li> <li>- Trabajar inicialmente la motivación a través de las tareas iniciales de la secuencia.</li> </ul>
<b>Proporcionar múltiples formas de representación.</b>	Proporcionar opciones para la percepción.	Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones, matemáticas y símbolos.	Proporcionar opciones para la comprensión.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En las presentaciones se usará un contraste alto entre texto-fondo-imagen alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glosario del vocabulario principal de la unidad</li> <li>- Clarificar la forma de presentación de textos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activación de conocimientos previos con las actividades propuestas en las dos primeras fases de la secuencia</li> </ul>

	- Uso de vídeos.	fórmulas y tablas.	- Proporcionar situaciones para practicar la generalización de los aprendizajes. - Proporcionar situaciones para revisar ideas principales
<b>Proporcionar múltiples formas de Acción y Expresión.</b>	Proporcionar opciones para la acción física.	Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.	Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.
	- Proporcionar diferentes métodos para buscar información con escritura o por voz en el navegador. - Ofrecer la posibilidad del uso de teclado	- Ofrecer múltiples herramientas para la construcción y composición de tareas (material virtual, material manipulativo, corrector ortográfico, cartel o mural, herramientas digitales). - Se ofrece variedad de feedback a lo largo de la secuencia.	- Ofrecer una guía de la secuencia con lo que se pretende conseguir y su valoración de lo que va consiguiendo. - Escala de autoevaluación para comprobar qué ha conseguido al final de la secuencia. - Organizadores gráficos para la reflexión. - Plantillas para la evaluación del proceso

## 7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

### PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RÚBRICAS				
	Insuficiente (IN) Del 1 al 4	Suficiente (SU) Del 5 al 6	Bien (BI) Entre el 6 y el 7	Notable (NT) Entre el 7 y el 8	Sobresaliente (SB) Entre el 9 y el 10
<p>5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global,</p> <p>5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos</p>	<p><b>Nunca o rara vez</b> analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales</p> <p><b>Nunca o rara vez</b> Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p>	<p><b>A veces y con ayuda</b> analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales</p> <p><b>A veces y con ayuda.</b> Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p>	<p><b>A veces y por sí mismo</b> analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales</p> <p><b>A veces y por sí mismo</b> Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p>	<p><b>Usualmente</b> analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales</p> <p><b>Usualmente</b> Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p>	<p><b>Siempre</b> analiza las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales</p> <p><b>Siempre.</b> Propone y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas</p>

#### EVIDENCIAS

*(La numeración corresponde a las tareas y actividades planteadas en la secuencia didáctica)*

- (1) Realización en cuaderno de cuestiones introductorias al tema.
- (2) Producto: Presentación en medios digitales de la información recabada y exposición oral.
- (3) Puesta en común, debate y reflexiones.
- (4) Estadillo de valoración de exposiciones con aportaciones y observaciones para la mejora (participación activa en el debate)
- (5) Recopilación y presentación de artículos científicos de actualidad.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se ha previsto complementar la formación impartida de forma regular en el aula con algunas actividades complementarias y extraescolares distribuidas en cada uno de los trimestres. Entre estas actividades se tienen planteadas las siguientes:

- Visitas a exposiciones y/o centros de investigación
- Charlas relacionadas con la materia del curso.
- Otras que puedan concretarse a lo largo del curso.

## UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

La utilización de las TIC en este nivel y de forma específica como apoyo en la práctica docente y las tareas de aprendizaje por parte del alumnado cobra un importante significado en tanto en cuanto como curso preparatorio para estudios superiores en los que tienen un muy relevante papel y como potente herramienta que incrementa la eficiencia de los resultados. Así, cabe destacar:

- El uso de la pizarra digital y el ordenador en clase.
- Utilización de la plataforma educativa Classroom.
- La utilización de otros medios audiovisuales para apoyar la impartición de las clases.
- El uso de ordenadores personales para realizar trabajos monográficos, preparar presentaciones de diapositivas y apoyar el estudio, tanto con la utilización de diferentes aplicaciones específicas para dar formato a los trabajos como para realizar búsquedas (Internet).

## COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS.

La principal labor de coordinación específica derivada del desarrollo de la asignatura es de naturaleza intradepartamental, pero también se considera la fructífera labor de intercambio y apoyo recíproco con la práctica totalidad de los demás Departamentos.

Cabe destacar la importancia de una adecuada coordinación y colaboración con el área lingüística en tanto este ámbito forma parte del PLC del centro. Para ello se celebrarán con mayor o menor formalidad reuniones semanales con el profesorado de dicho ámbito paralelo al que describe en el presente documento.

## 4.2.PROGRAMACIÓN DE ANATOMÍA APLICADA DE 1º DE BACHILLERATO

### INTRODUCCIÓN.

La Anatomía Aplicada es una materia optativa propia de la Comunidad Andaluza para los alumnos y alumnas de primer curso de Bachillerato en la modalidad científica-tecnológica y pretende no sólo aportar los conocimientos científicos que permitan comprender el cuerpo humano sino ofrecer una oportunidad única para potenciar el aprendizaje significativo debido a la metodología que realiza, aplicando situaciones vivenciales concretas . Requiere de un tratamiento transversal, integrador, interdisciplinar, nutriéndose de otras materias que igualmente se ocupan del cuerpo humano, tales como la Física, la Fisiología, la Biomecánica, y las Ciencias de la Actividad Física. Todo lo anterior se aborda desde la premisa de generar una ciudadanía con hábitos de vida activos y saludables.



## OBJETIVOS GENERALES.

Esta materia, que tiene como epicentro las cuestiones anatómicas y debido a un tratamiento transversal e integrador, pretende contribuir a la adquisición de las competencias específicas propias del pensamiento riguroso, científico, para interpretar la realidad, así como de aquellas que permiten buscar y adquirir información de diversas fuentes, incluida la que emana de la interpretación de la propia experiencia

Los saberes básicos de esta materia se organizan en tres grandes bloques: en el primero, «**Conocimiento general del cuerpo humano**», se incluyen aquellos relacionados con el estudio básico del cuerpo y sus sistemas, así como la relación de los mismos con las funciones vitales. En el segundo bloque, «**Acción y movimiento**», los saberes básicos analizan distintos aspectos de la acción motora, desde el estudio del sistema nervioso y su control sobre el movimiento, pasando por el estudio del sistema locomotor y sus patologías relacionadas con el deporte. Por último, en el tercer bloque, «**Funciones vitales y salud**», se hace un repaso de los sistemas corporales relacionados con las funciones vitales, así como los hábitos necesarios para el cuidado y promoción de la salud. Estos saberes han de trabajarse de forma competencial, estimulando el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

## COMPETENCIAS CLAVE.

Para potenciar el aprendizaje significativo del alumnado, contribuye al desarrollo de las competencias clave de manera interrelacionada. Por una parte, promueve de forma directa el desarrollo de la **competencia matemática y ciencia y tecnología (STEM)**, ya que al tratarse de una materia científica, presenta una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la misma, generando además actitudes de respeto hacia el propio cuerpo, rechazando las actividades que lo deterioran y fomentando en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud que le permitirán mejorar su calidad de vida y posible influencia en su vida laboral contribuyendo con ello a la competencia ciudadana. El aspecto matemático también está presente en la materia mediante el uso de herramientas básicas como gráficos, estadísticas, porcentajes, tasas, índices, de tanta utilidad real en la vida cotidiana.

Asimismo, potencia la investigación a partir de fuentes bibliográficas, así como la comunicación oral y escrita, por lo que contribuye al desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. A su vez, también **se impulsa la competencia digital**, puesto que es habitual el uso de las nuevas tecnologías para la búsqueda de información y el trabajo de forma colaborativa. Anatomía Aplicada colabora en el desarrollo de la **competencia personal, social y de aprender a aprender**, ya que intenta que el alumnado interiorice su propio aprendizaje, indicando qué partes de su organismo se ven afectadas en una lesión y cómo se podría resolver el problema, además de plantearse cuáles han podido ser las causas de las mismas, lo que llevaría a su prevención.

La materia de Anatomía Aplicada también contribuye al desarrollo de competencias clave como :

- **Competencia plurilingüe**. Teniendo en cuenta que existe mucha información científica en inglés y en otras lenguas extranjeras, se contribuirá al desarrollo de la misma.
- Competencia emprendedora** al potenciar la capacidad de analizar situaciones y tomar decisiones responsables con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad. El objetivo es que el alumnado adquiera habilidades para planificar, organizar, comunicar, evaluar y trabajar de forma cooperativa, asentando las bases de un futuro laboral vinculado al campo profesional de la sanidad, la actividad deportiva, o en cualquier otro trabajo no vinculado directamente a estas disciplinas.
- **Competencia en conciencia y expresiones culturales**. Aplicando los conocimientos de esta materia al estudio de la anatomía humana o a la actividad deportiva, se favorecerá la mejora de la expresión artística del alumnado, y esto ya supone en sí mismo una contribución a esta competencia.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Orden 30 de mayo 2023)

La materia Anatomía Aplicada se trabajara a través de cinco competencias específicas propias de la materia, que son la concreción de los descriptores del Perfil competencial de Bachillerato del alumnado para la etapa, constituyendo estos el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas pueden resumirse en:

- Analizar y comprender el cuerpo humano desde el conocimiento de sus sistemas;
- Recolectar, interpretar y transmitir información sobre las funciones esenciales del cuerpo humano; Localizar, seleccionar y contrastar información científica;
- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas que fomenten hábitos de vida activos y saludables
- Afrontar y resolver con autonomía problemas, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano.

Se detallan las respectivas competencias específicas relacionadas con sus correspondientes criterios de evaluación.

### **1. Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos como estructuras conectadas y en compleja interacción con el entorno.**

- 1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.
- 1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales
- 1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.
- 1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1.

### **2. Recolectar, interpretar y transmitir información argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del cuerpo humano, en especial sobre la nutrición, producción energética, la relación con el entorno y el movimiento; observando su funcionamiento en situaciones de la vida cotidiana para la interpretación de la realidad.**

- 2.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.
- 2.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan

Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD2.

### **3. Localizar y utilizar fuentes fiables de información, contrastando su veracidad para resolver preguntas relevantes comúnmente extendidas o planteadas autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y los hábitos de vida y encauzando las respuestas hacia la sensibilización y adquisición de hábitos de vida saludables.**

- 3.1. Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la anatomía y fisiología humana, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.
- 3.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.
- 3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable

Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA2, CC4.

**4. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables.**

4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos

4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.

4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.

Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4.

**5. Afrontar y resolver con autonomía problemas simples prácticos de tipo anatómico y funcional que se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones.**

5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.

5.2. Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, e n especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.

Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSSAA1.2.

## OBJETIVOS DE LA MATERIA.

En función de la autonomía de centros y según el perfil de nuestro alumnado esta materia tendrá como finalidad desarrollar las siguientes capacidades:

1. Entender el cuerpo como macro-estructura global que sigue las leyes de la biología, cuyos aparatos y sistemas trabajan hacia un fin común, y valorar esta concepción como la forma de mantener no sólo un estado de salud óptimo, sino también el mayor rendimiento físico.
2. Establecer relaciones razonadas entre la morfología de las estructuras anatómicas y su funcionamiento.
3. Manejar con precisión la terminología básica empleada en anatomía, fisiología, nutrición, biomecánica y patología para utilizar un correcto lenguaje oral y escrito, y poder acceder a textos e información dedicada a estas materias
4. Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples de tipo anatómico y funcional.
5. Reconocer los aspectos saludables de la práctica de actividad física y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.

## METODOLOGÍA.

El enfoque científico de la propia materia y los intereses del alumnado que la elija, condicionarán, sin duda, las distintas estrategias y procedimientos metodológicos que el profesorado utilizará en el proceso pedagógico, aunque partiendo de la base de que este debe ser lo más activo y participativo posible y debe llevar a que el alumnado actúe como el elemento principal del aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles serán los objetivos, qué procedimientos se plantearán (tareas, habilidades, técnicas,...) y qué recursos serán necesarios. Esta planificación deberá ser conocida por el alumnado antes de comenzar con la actividad intentando sistematizarla lo máximo posible.

Se partirá siempre de los conocimientos previos y las experiencias personales de los alumnos y alumnas, para ir construyendo, a partir de ellos, nuevos aprendizajes. Al principio de cada unidad se tratará de hacer actividades tales como visionado de videos, uso de artículos de prensa, revistas científicas, páginas webs, películas, donde se considere un problema concreto a partir del cual concluir con actividades o tareas que lleven al desarrollo de la misma, intentando que esto despierte en el alumnado el interés por la materia.

Debemos conseguir que el alumnado construya su proceso de aprendizaje a partir del análisis de las informaciones recibidas y se debe fomentar una actitud de investigación mediante la realización de trabajos experimentales llevados a cabo de forma individual o en grupo, en los que los alumnos y las alumnas formulen y contrasten hipótesis, diseñen y desarrollen experiencias, interpreten resultados y utilicen adecuados procesos de búsqueda y procesamiento de la información. Se establecerán dinámicas de aula que favorezcan un ambiente adecuado de confianza, motivación y de trato igualitario, estimulando la cooperación y fomentando la resolución de los conflictos mediante el diálogo.

La labor del profesorado debe plantearse como orientadora y facilitadora del proceso de aprendizaje de forma que permita que los alumnos y alumnas aprendan a seleccionar, ordenar e interpretar la información, discriminando lo importante de lo accesorio y aplicando lo adquirido a su calidad de vida, actividad deportiva o artística.

## **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

Esta materia, por su propia naturaleza y tipo de contenidos tendrá una metodología activa y participativa. Para ello se hará uso en el transcurso de las sesiones de clase de las siguientes estrategias:

- Realización de esquemas y resúmenes en clase.
- Visionado de presentaciones de diapositivas, documentales y películas.
- Diseño, desarrollo y presentación de pequeñas investigaciones.
- Lecturas y debates sobre textos.
- Prácticas de laboratorio
- Actividades relacionadas con el Plan Lingüístico de Centro (PLC)
- Efectúa una lectura comprensiva de los textos.
- Expresa la información de manera ordenada y con el lenguaje científico apropiado.
- Transmite seguridad en su discurso.
- Emplea fuentes diversas en la búsqueda de información y selecciona acertadamente.
- Cita las fuentes usadas.
- Maneja formatos informáticos.

### -CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con la anatomía.

Los saberes básicos de esta materia de los bloques: 1. Conocimiento general del cuerpo humano. 2. Acción y movimiento y 3. Funciones vitales y salud, se desglosan en la siguiente tabla en relación con los criterios específicos para conseguir el desarrollo de las competencias clave.

TEMA	SABERES BÁSICOS	Competencia específica	CRITERIOS EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS
Tema 1. Organización básica del cuerpo humano.	<p>AAPL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.</p> <p>AAPL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.</p> <p>AAPL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.</p> <p>AAPL.1.A.4. Comprensión de como el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración</p>	1,2,4	<p>1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.</p> <p>1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.</p>	<p>Interpreta el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.</p> <p>Comprende y relaciona los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>Maneja destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.</p>	<p>Investigaciones web, análisis de textos,</p> <p>Práctica laboratorio</p> <p>Actividades y tareas</p> <p>Prueba escrita.</p>

	anatómica y funcional.				
Tema 2.Sistema de aporte y utilización de la energía	<p>AAPL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.</p> <p>AAPL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.</p> <p>AAPL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.</p> <p>AAPL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición.</p> <p>AAPL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).</p> <p>AAPL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la</p>	1,3,	<p>1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.</p> <p>2.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.</p> <p>2.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.</p> <p>3.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.</p> <p>3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo</p>	<p>Comprende y relaciona los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>Analiza y comprende los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales en torno a sus funciones básicas aplicadas.</p> <p>Aplica los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.</p> <p>Maneja con precisión metodológica la terminología específica.</p> <p>Contrasta y justifica la información relacionada con los problemas habitualmente planteados. Identifica creencias infundadas, bulos.</p> <p>Mantiene una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y produce información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.</p>	<p>Realización de esquemas, y mapas conceptuales.</p> <p>Extracción de ideas claves de vídeos y textos.</p> <p>Práctica laboratorio</p> <p>Actividades y tareas</p> <p>Prueba escrita</p>

	<p>comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.</p> <p>AAPL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.</p> <p>AAPL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.</p>		<p>de vida saludable.</p> <p>4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.</p>	<p>Planifica y pone en práctica proyectos activos. imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.</p>	
<p>Tema 3. El sistema cardiopulmonar</p>	<p>AAPL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.</p> <p>AAPL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.</p> <p>AAPL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria,</p>	1, 3,	<p>1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.</p> <p>3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.</p>	<p>Comprende y relaciona los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>Analiza y comprende los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como sus funciones básicas aplicadas.</p> <p>Mantiene una actitud crítica y activa para la consecución de un estilo de vida saludable.</p> <p>Planifica y pone en práctica proyectos activos, imbricados en el</p>	<p>Actividades y tareas</p> <p>Prueba escrita</p> <p>Práctica laboratorio(disección de corazón)</p> <p>Exposiciones orales.</p>

	<p>relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.</p> <p>AAPL.1.C.12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y su funcionamiento.</p> <p>AAPL.1.C.13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardiaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.</p> <p>AAPL.1.C.14. Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.</p> <p>AAPL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.</p>		<p>4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.</p> <p>1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.</p>	<p>cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.</p> <p>Maneja destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.</p>	
Tema 4. Sistemas de coordinación y	AAPL.1.C.15. Identificación del sistema nauro-endocrino en la regulación del organismo mediante el conocimiento de las	1,2,4	<p>1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos</p>	<p>Comprende y relaciona los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.</p> <p>Analiza y comprende los</p>	<p>Actividades y tareas</p> <p>Prueba escrita</p>



regulación.	glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones. AAPL.1.C.16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo		y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas. 3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.	mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, y sus funciones básicas aplicadas.	Exposiciones orales.
Tema 5. El aparato locomotor	AAPL.1.B.1. Análisis del sistema osteo-articular mediante la descripción de los diferentes tipos de huesos y sus características, la identificación de los diferentes tipos de articulaciones con sus partes y grados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos. AAPL.1.B.2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.	4,5	1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales 1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.	Comprende y relaciona los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales  Analiza y comprende los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.	Actividades y tareas  Proyecto
Tema 6-7. Característica del movimiento y biomecánica	AAPL.1.B.3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos. AAPL.1.B.4. Interpretación	4,5	1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.  5.1. Analizar y comprender los	Analiza y comprende los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.	Actividades y tareas  Proyecto

ica	<p>de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.</p> <p>AAPL.1.B.5. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.</p> <p>AAPL.1.B.6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.</p>		<p>fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.</p>	<p>Analiza y comprende los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.</p>	
Tema 8. Expresión y comunicaciones corporales	<p>AAPL.1.B.7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.</p> <p>AAPL.1.B.8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.</p> <p>AAPL.1.B.9. Análisis de las adaptaciones del sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.</p> <p>AAPL.1.B.10. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato</p>		<p>4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.</p> <p>4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.</p> <p>5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.</p> <p>5.2. Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, e n especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas</p>	<p>Conoce y aplica principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.</p> <p>Adopta medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.</p> <p>Analiza y comprende los fundamentos de sus acciones motrices.</p> <p>Adapta/modifica, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.</p>	<p>Actividades y tareas</p> <p>Proyecto</p>

	<p>locomotor tales como disimetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.</p> <p>AAPL.1.B.11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.</p> <p>AAPL.1.B.12. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.</p>		<p>en eficientes y fuentes de bienestar.</p>		
--	--	--	--	--	--

## SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

### 1ª EVALUACIÓN

UDI 1. Organización Básica del Cuerpo Humano.

UDI 2. El Sistema de Aporte y de Utilización de obtención de Energía. Eliminación de desechos.

### 2ª EVALUACIÓN

UDI 3. El Sistema Cardiopulmonar.

UDI 4. Los sistemas de Coordinación y Regulación.

### 3ª EVALUACIÓN

UDI 5. Anatomía y Fisiología del Aparato Locomotor

UDI 6-8. Las características del Movimiento y la Biomecánica. La Expresión y la comunicación Corporales.

## EVALUACIÓN.

Se considerarán en general los siguientes elementos:

-Para la evaluación, partiremos de una evaluación inicial al comienzo del proceso de E/A, integrando información de cursos anteriores, la prueba inicial que se realizó en los primeros días de clase y el desarrollo de actividades y observaciones en las primeras semanas del presente curso.

-La observación diaria de la evolución del aprendizaje del alumnado y de las actividades que se desarrollan a lo largo del curso y que tienen un reparto ajustado y adaptado al propio devenir y ritmo del desarrollo de los diferentes trimestres.

- Los criterios de evaluación serán los recogidos según normativa para la valoración objetiva del grado de desempeño del alumnado en las competencias específicas. Estos están relacionados con los saberes básicos mínimos que podrán valorarse desde diferentes instrumentos de evaluación, conectados con las unidades del temario de forma flexible.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Las principales herramientas de evaluación que facilitarán información objetiva sobre el grado y calidad de asimilación de los contenidos por parte del alumnado serán los siguientes:

- ACTIVIDADES para realizar en el aula y en casa. Se preguntarán de forma oral y/o escrita.

Incluirán:

- Tareas colgadas en la plataforma de Classroom
- Actividades en clase—por escrito u oralmente— sobre cuestiones relacionadas con los contenidos desarrollados en el aula.
- Comentarios y actividades de texto científico y películas/documentales/vídeos.

- ASISTENCIA Y OBSERVACIÓN del comportamiento en clase y de la actitud ante el trabajo.

- TRABAJOS DE BÚSQUEDA Y RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.

- ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN EL AULA O EN LABORATORIO.
- PRUEBAS O EXÁMENES ESCRITOS.
- Al término de cada unidad o bloque de contenido se realizará una prueba escrita. Sus contenidos incluirán los saberes básicos recogidos en la normativa vigente y estarán relacionados con las competencias específicas programadas.
- Además, se realizará una prueba escrita **DE RECUPERACIÓN**. Incluirá los objetivos y saberes básicos no superados durante la evaluación, en caso de que su calificación haya sido negativa.
- Dicho examen se realizará una vez celebrada la sesión de evaluación y se basará fundamentalmente –aunque no exclusivamente– en las preguntas desarrolladas en las tareas realizadas a lo largo de la evaluación correspondiente. Su calificación sustituirá a la obtenida en el procedimiento de evaluación previsto para la asignatura.

### CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN FINAL DE JUNIO.

- Para superar la asignatura en Junio será necesario alcanzar una calificación de cinco. Esta nota se calculará por media aritmética de la obtenida en base a los criterios de calificación.
- **Si no ha superado una evaluación**, el alumno realizará una prueba escrita **final** sobre las competencias específicas y saberes básicos no alcanzados durante la misma.
- **Si no ha superado dos o las tres** evaluaciones, el examen final versará sobre aquellos saberes básicos y competencias específicas necesarios para superar la materia.

### MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Los principales mecanismos de evaluación de la programación y de la práctica docente serán los siguientes:

- El cumplimiento y justificación del plan de impartición (ver secuenciación) de las unidades de cada bloque planteadas para cada trimestre.
- El porcentaje de alumnado que supera la asignatura trimestre a trimestre y al cabo de la evaluación final (ordinaria y extraordinaria en su caso).
- La manifestación por parte del alumnado de su grado de satisfacción de la práctica docente seguida.

### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Como material básico para el seguimiento de la asignatura se utilizará:

- Materiales (Diapositivas, apuntes, enlaces web,...) utilizados en el aula utilizando la herramienta Google Classroom para la comunicación entre el docente y alumnado.
- Apuntes y/o fotocopias propios de la profesora que se le facilitarán al alumnado.
- Materiales disponibles en el laboratorio, la biblioteca del centro y del aula, y de los diversos recursos audiovisuales.

### ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

La labor del profesorado en lo referente a atender a la diversidad del alumnado consistirá en este caso y en primera instancia en al menos tres tareas, como en otras materias del departamento:

1. Identificar los niveles de dificultad en los contenidos que se estén tratado en cada momento.

2. Adaptar al nivel del grupo la mejor curva de niveles de dificultad.
3. Adaptar al nivel individual de cada alumnos o alumna (y se tiene a favor el bajo número de alumnado matriculado) de dichos niveles a la hora de afrontar el estudio de contenidos de todo tipo en cada unidad y tema.

Para ello se contará con la información que provean actividades de tipo exploratorio e inicial al comienzo de curso y la continua evaluación del progreso de cada alumno o alumna a lo largo del mismo.

Asimismo, se prestará una atención más personalizada, si fuera necesario haciendo uso de actividades de refuerzo para aquellos alumnos/as que tengan dificultades con la asignatura. También se atenderá a aquellos alumnos o alumnas con facilidad para el estudio e interés por la materia facilitándoles algunas actividades de ampliación, pues el nivel del alumnado que ha escogido esta materia es de perfil en general alto o muy alto.

### **SITUACIONES DE APRENDIZAJE.**

Teniendo en cuenta el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las situaciones aprendizaje implican la realización de situaciones de aprendizaje con el objeto de lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado. La metodología tendrá un carácter activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales desde una perspectiva de género, integradora con la vida cotidiana y el entorno inmediato y se perseguirá el enfoque interdisciplinar.

En este curso, tras partir de la evaluación inicial, se diseñarán experiencias contextualizadas persiguiendo el desarrollo integral del alumnado y teniendo en cuenta las potencialidades, intereses y necesidades de cada niño/a.

Durante el primer y segundo trimestre se desarrollarán las situaciones en el laboratorio propias de esta materia basadas en observación de tejidos animales y manejo de microscopio, disecciones de órganos con manejo del instrumental apropiado, ambos trabajos según protocolos de prácticas. Su objetivo es el desarrollo de capacidades intelectivas, manipulativas y de procedimiento, sumado al desarrollo del trabajo colaborativo.

Los protocolos de prácticas se trasladarán y explicarán previamente al alumnado y señalando la manera correcta de cómo debe trabajarse, valorando el esmero y cuidado en el uso del material de laboratorio en todo momento. Posteriormente se les pedirá el análisis y la valoración de la práctica en el proceso de autoevaluación de la misma. Esta situación de aprendizaje durante el curso tiene como producto final la elaboración de un dossier protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el año. Este dossier nos servirá como guía para cursos venideros donde podemos ir cambiando o añadiendo prácticas según el profesorado que la realice.

Durante el tercer trimestre se podrá elaborar un proyecto relacionado los hábitos de vida saludable y prevención del consumo de alcohol y drogas. Se planificarán actividades imbricadas con los programas de promoción de hábitos de vida saludable en colaboración a ser posible con otras materias para desarrollar las diferentes capacidades del alumnado y sus competencias clave

Conforme se imparta el contenido del currículo de esta materia, se irán concretando aún más las respectivas situaciones de aprendizaje según consta en la normativa vigente.

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Se ha previsto complementar la formación impartida de forma regular en el aula con algunas actividades complementarias programadas a lo largo del curso 23-24 en la medida de la disponibilidad de recursos y de tiempo.

## UTILIZACIÓN DE LAS TIC.

La utilización de las TIC en este nivel y de forma específica como apoyo en la práctica docente y las tareas de aprendizaje por parte del alumnado cobra un importante significado como potente herramienta que incrementa la eficiencia de los resultados prácticos y académicos. Así, cabe destacar:

- El uso de la pizarra digital y el ordenador en clase. En esta materia tendrá una especial relevancia la utilización de presentaciones y documentos en Classroom para desarrollar e ilustrar un buen número de contenidos conceptuales e instrumentales.
- El uso de ordenadores personales para realizar trabajos monográficos, preparar presentaciones de diapositivas y apoyar el estudio, tanto con la utilización de diferentes aplicaciones específicas para dar formato a los trabajos como para realizar búsquedas (Internet).

## COORDINACIÓN CON OTROS DEPARTAMENTOS.

La principal labor de coordinación específica derivada del desarrollo de la asignatura es de naturaleza intradepartamental, pero también se considera la fructífera labor de intercambio y apoyo recíproco con otros departamentos. Así se colaborará en la medida de lo posible con otros departamentos didácticos en programas como “Forma joven “ Aldea” y otros recogidos en el proyecto educativo de centro. Para ello se celebrarán con mayor o menor formalidad reuniones semanales con el profesorado del centro cuando sea requerido.

Cabe destacar la importancia de una adecuada coordinación y colaboración con el área lingüística dentro del PLC en tanto este plan tiene un gran peso en el desarrollo del currículo según la normativa vigente. Se contribuirá desde esta materia abundando en lecturas en clase y fomentando el análisis, comentarios y debates a partir de lecturas de textos y proyecciones de vídeos.

## 4.3.-PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO

### INTRODUCCIÓN

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. A lo largo de su progreso se han producido grandes cambios de paradigma, como el descubrimiento de la célula, el desarrollo de la teoría de la evolución, el nacimiento de la Biología y la genética molecular o el descubrimiento de los virus y los priones, entre otros, que han revolucionado el concepto de organismo vivo y el entendimiento de su funcionamiento. No obstante, el progreso de las Ciencias Biológicas va mucho más allá de la mera comprensión de los seres vivos. Las aplicaciones de la Biología 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. Además, existen otras muchas aplicaciones de las ciencias biológicas dentro del campo de la ingeniería genética y la biotecnología, siendo algunas de ellas el origen de importantes controversias. Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que al mismo tiempo han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar, debiendo además ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia. La Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia,

esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática para su participación en esta. Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre el alumnado. A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, con esta materia se contribuye también al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe. Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender. Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionándose la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana. Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible, permitiéndole trabajar la competencia emprendedora, así como la competencia en conciencia y expresión culturales. Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques: «Las biomoléculas» está centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «Genética molecular» incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «Biología celular» comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «Metabolismo» trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. «Ingeniería genética y biotecnología» aborda los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos como la medicina, la agricultura o la ecología, entre otros. «Inmunología» está enfocado en el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario. 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, la metodología que se propone es el uso de situaciones de aprendizaje, consistente en actividades competenciales. Como conclusión, resta 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 personales, sociales, académicos y profesionales.

## OBJETIVOS

Los objetivos son las metas que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin. Los objetivos se definen como los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

## COMPETENCIAS CLAVE

Las Competencias clave se definen como los desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias para el aprendizaje permanente. Siguiendo estas competencias recogidas en el Perfil competencial y Perfil de salida se refuerza el compromiso del sistema educativo español con el objetivo de adoptar unas referencias comunes que fortalezcan la cohesión entre los sistemas educativos



de la Unión Europea y faciliten que sus ciudadanos y ciudadanas puedan estudiar y trabajar tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

Estas competencias se contextualizan como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

1. Los **conocimientos** se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
2. Las **destrezas** se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.
3. Las **actitudes** describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

No cabe establecer una jerarquía entre las distintas competencias; todas se consideran igualmente importantes. Tampoco hay entre ellas límites diferenciados, sino que se solapan y entrelazan entre sí. Por otra parte, en el nuevo diseño curricular que se definirá a partir de este perfil de salida, ninguna de esas competencias se corresponde directa y unívocamente con una única área, ámbito o materia, sino que la transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución.

Los descriptores operativos son la concreción cada competencia, definiendo el perfil de salida en educación primaria y en educación secundaria. La adquisición de cada competencia tiene un carácter necesariamente secuencial y progresivo. Para reforzar y explicitar la fluidez y uniformidad de ese continuum formativo a lo largo de todo el período de educación obligatoria hasta alcanzar el perfil de salida previsto, se incluyen también los descriptores operativos que concretan el progreso esperado en la adquisición de cada competencia.

Las competencias claves están vinculadas con los objetivos de la etapa y a su vez, estas están relacionadas con las competencias específicas de cada materia. Se trata por tanto de los diferentes desempeños que se pueden llevar a cabo por el alumno y serán medibles a través del perfil competencial indicado en la norma.

A efectos del real decreto, las competencias clave son las siguientes (descritas en el apartado general):

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe.(CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. (STEM)
- d) Competencia digital. (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana. (CC)
- g) Competencia emprendedora. (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. (CCEC)

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.** Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un importante lugar, pues es imprescindible para la colaboración y la difusión del conocimiento, contribuyendo a acelerar considerablemente los avances y descubrimientos. La comunicación científica busca, por lo general, el intercambio de información relevante de la forma más eficiente y sencilla posible. Para ello, se apoya en diferentes formatos: gráficos, fórmulas, textos, informes o modelos, entre otros. Además, en la comunidad científica también existen discusiones fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares. La comunicación científica es, por tanto, un proceso complejo, en el que se combinan de forma integrada destrezas variadas, se movilizan conocimientos y se exige una actitud abierta y tolerante hacia el interlocutor. En el contexto de esta materia, se requiere la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y el razonamiento lógico. El alumnado debe interpretar y transmitir contenidos científicos, así como formar una opinión propia sobre los mismos, basada en razonamientos y evidencias, así

como argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada, enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás. Todo ello es necesario no solamente en el entorno científico, sino que también constituye un aspecto esencial para el desarrollo personal, social y profesional de todo ser humano. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3 y CECC4.1.

**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 ciencias biológicas.** Toda investigación científica comienza con una recopilación de las publicaciones del campo que se pretende estudiar. Para ello es necesario conocer y utilizar fuentes fidedignas y buscar en ellas, seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas. Además, el aprendizaje a lo largo de la vida requiere tener sentido crítico para seleccionar las fuentes o instituciones adecuadas, cribar la información y quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al fin propuesto. La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia, no solo para el ejercicio de profesiones científicas, sino también para el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional, para la participación democrática activa e incluso para el bienestar social y emocional de las personas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y CC3.

**3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.** El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. En el ámbito científico es esencial, entre otros, para la revisión por pares del trabajo de investigación, que es el pilar sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato, y el progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora. Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico con relación a los resultados observables implica movilizar en el alumnado no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas y digitales y el razonamiento lógico. Asimismo, la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable, que se desarrollan a través de esta competencia específica, son útiles en contextos no científicos, preparando al alumnado para el reconocimiento de bulos e información pseudocientífica y para formarse una opinión propia basada en razonamientos y evidencias, contribuyendo así positivamente a su integración personal y profesional y a su participación en la sociedad democrática. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3 y CE1.

**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.** Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las ya adquiridas no sean suficientes. Para ello, será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, así como una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia, para con ello seguir probando nuevas vías de resolución en caso de falta de éxito inicial o con la intención de mejorar los resultados. Además, en 2º de Bachillerato es importante trabajar la iniciativa en el alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse utilizando el razonamiento y otras estrategias. La resolución de problemas es una competencia esencial en la carrera científica, pues las personas dedicadas a la ciencia se enfrentan con frecuencia a grandes retos y contratiempos que hacen tortuoso el camino hacia sus objetivos. Asimismo, esta competencia específica es necesaria en muchos otros contextos de la vida profesional y personal, por lo que contribuye a la madurez intelectual y emocional del alumnado, y, en última instancia, a la formación de una ciudadanía plenamente integrada y comprometida con la mejora de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1 y CPSAA5

**5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la Biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.** Se pretende transmitir las actitudes y estilos de vida compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud, así como con un modelo de desarrollo sostenible. La novedad de esta materia con respecto a etapas anteriores es su enfoque molecular. Por este motivo, el estudio de la importancia de los ecosistemas y de determinados organismos se abordará desde el conocimiento de las reacciones bioquímicas que realizan y su relevancia a nivel planetario. De esta forma se conectará el mundo molecular con el macroscópico. Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar críticamente sus propios hábitos y los de los miembros de la comunidad educativa, basándose en los fundamentos de la Biología Molecular, proponiendo así medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible. El valor de esta competencia específica radica en la necesidad urgente de que nuestra sociedad adopte un modelo de desarrollo sostenible, que constituye a su vez uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad actualmente. Para poder hacer realidad este ambicioso objetivo es necesario conseguir que la sociedad alcance una comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas biológicos, para así poder apreciar su valor. De esta forma, se adoptarán estilos de vida y se tomarán actitudes responsables, encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, así como al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y el bienestar físico y mental humanos a nivel individual y colectivo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 y CE1.

**6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.** En el siglo XIX la primera síntesis de una molécula orgánica en el laboratorio permitió conectar la Biología y la Química, marcando un cambio de paradigma científico que se fue afianzando en el siglo XX con la descripción del ADN como molécula portadora de la información genética. Los seres vivos pasaron a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos presentes también en la materia inerte. Estos hitos marcaron el nacimiento de la Química orgánica, la Biología molecular y la Bioquímica. En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares, y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas. El alumnado de 2.º de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios terciarios en el campo biomédico. Por dichos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de Bachillerato, permitiéndole conectar el mundo molecular con el macroscópico, adquirir una visión global completa de los organismos vivos y desarrollar las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biosanitarias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 y CC4.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología se puede definir como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

La actual concepción educativa del profesorado se basa en ser un orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto a los distintos ritmos de aprendizaje mediante técnicas de trabajo individual y cooperativo. De este modo, se pretende conseguir un aprendizaje constructivista, significativo y funcional.

En cuanto a la aplicación metodológica mejor adaptada al aprendizaje por competencias, destacan las metodologías activas basadas en aprendizaje cooperativo, estrategias interactivas, el aprendizaje por proyectos, estudio de casos o aprendizaje basado en problemas.

**Los principios metodológicos** que rigen esta programación didáctica son los siguientes:

- a) Facilitar e impulsar el **trabajo autónomo** de los alumnos/as: Se intentará que los alumnos sean capaces de aprender por sí mismos por medio de metodologías activas y participativas. Éstas conciben a los participantes de los procesos como agentes activos en la construcción del conocimiento y no como agentes pasivos, simplemente receptores. En este punto se considera valioso el uso de las TICs como fuente de información y de recursos.
- b) Estimular sus capacidades para el **trabajo en equipo**: El trabajo en equipo, la cooperación en función de una meta común y su desarrollo desde la autonomía del alumno son buenos contrapuntos del trabajo y el estudio individuales.
- c) Potenciar técnicas de indagación en la **investigación**: La utilización del método científico como modo de pensamiento estimulará la capacidad de formular buenas preguntas, el talante indagador, el aprendizaje por descubrimiento, la actitud y recursos para la investigación en equipo, la elaboración de hipótesis, etc.
- d) Principio de personalización y **atención a la diversidad**. Cada persona es diferente y presenta diferentes capacidades, se atenderán no sólo las necesidades educativas especiales de ciertos alumnos, sino que se intentarán diseñar actividades para las múltiples inteligencias.
- e) Principio de **aprendizaje significativo**, que se fundamentará en un modelo de enseñanza-aprendizaje constructivista. La metodología **constructivista** se basa en el establecimiento de relaciones entre los conceptos previos de los alumnos y los nuevos conocimientos que van adquiriendo.
- f) Estimular el interés y el hábito diario por la lectura.

La metodología propia de esta programación didáctica se basará en las siguientes **estrategias metodológicas**:

- Exploración de ideas previas, tomando como punto de partida lo que los alumnos/as conocen y piensan acerca de su cuerpo o medio físico y organizar el trabajo partiendo de sus conocimientos previos. Se puede realizar de distintos modos: visualización de vídeos, lectura de una noticia, debate, etc.
- Tratamiento de los contenidos de las unidades didácticas y su desarrollo para trabajar en el aula, alternando los siguientes elementos:
  - Exposición directa de algunos contenidos para iniciar el tema. Se realizarán presentaciones con ayuda del programa Powerpoint que serán muy visuales con idea de enganchar al alumnado. Se trabajará los centros de interés del alumnado.
  - Actividades en entornos naturales para conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo.
  - Actividades científicas en el laboratorio.
  - Métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos.
  - Se emplearán metodologías innovadoras que motiven al alumnado, como la gamificación y la flipped classroom o clase invertida. Esta última técnica es muy apropiada para atender a la diversidad del aula, que es uno de nuestros principios metodológicos (d).
- **Aplicación** de los contenidos, contextualizando lo aprendido a través aprendizaje basado en **proyectos (ABP)**. Esta metodología favorece la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos/as. La finalidad de estas tareas será un producto relevante para cada unidad, ya sea la realización de infografías, debates grupales con recogida de conclusiones, informes de prácticas de laboratorio, vídeos de concienciación, presentaciones en clase, folletos, etc.
- Para finalizar la unidad didáctica, se realizarán **actividades de recapitulación y de repaso** como **juegos en grupo**, que contribuirán a vislumbrar las relaciones entre los contenidos y repararlos para el alumnado que no los haya comprendido aún.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación vinculan y conectan las competencias específicas con los saberes básicos, conformando así indicadores que permitan medir el grado de desarrollo de las competencias. La materia de Biología contribuye, por su parte, al desarrollo de las competencias clave.

### Competencia específica 1

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).

1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

### Competencia específica 2

2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.

### Competencia específica 3

3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.

3.2. Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y social y por los recursos económicos propios de Andalucía.

### Competencia específica 4

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformularlos procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

### Competencia específica 5

5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

## Competencia específica 6

6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.

## **SABERES BÁSICOS**

Con respecto a los saberes básicos, estos son el medio a través del cual se trabajan las competencias específicas y las competencias clave y a su vez, comprenden conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con la Biología. Los saberes básicos de esta materia se organizan en seis grandes bloques. Estos saberes han de trabajarse de forma competencial, estimulando el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

Los saberes básicos desarrollados a continuación están programados para una carga horaria de 4 horas semanales.

### **Las biomoléculas.**

#### **BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.**

BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica.

BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos.

#### **BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.**

BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.

#### **BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.**

BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.

BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.

BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.

#### **BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.**

BIOL.2.A.4.1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.

BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de comprensión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.

### **B. Genética molecular.**

#### **BIOL.2.B.1. El ADN.**

BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Comprensión de concepto de gen.

BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.

#### **BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.**

BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota.

BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.

#### **BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN.**

BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.

BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.

#### **BIOL.2.B.4. El ARN.**

BIOL.2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones.

#### **BIOL.2.B.5. La expresión génica.**

BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota. BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas. BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.

#### **BIOL.2.B.6. Las mutaciones.**

BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación.

BIOL.2.B.6.2. Comprensión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.

BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.

### **C. Biología celular.**

#### **BIOL.2.C.1. La teoría celular.**

BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular.

BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.

#### **BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.**

BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.

BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.

#### **BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.**

BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades. BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.

BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.

#### **BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.**

BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.

BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.

BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.

#### **BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.**

BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica.

BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.

BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos. BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.

#### **BIOL.2.C.7. El cáncer.**

BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.

BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

### **D. Metabolismo.**

#### **BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.**

BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias.

BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.

BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.

#### **BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.**

BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).

BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).

**BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.**

BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.

BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.

BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica.

**BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.**

**E. Ingeniería genética y biotecnología.**

**BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.**

BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.

BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.

BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.

**F. Inmunología.**

**BIOL.2.F.1. La Inmunidad.**

BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad.

BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.

**BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.**

BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.

BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.

**BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.**

BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.

BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.

**BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.**

BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.

BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.

BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.

La relación entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos mínimos aparece en la Orden de 30 de mayo de 2023.

**TEMPORALIZACIÓN**

**1ª EVALUACIÓN:**

BLOQUES	SABERES
Bloque A: LAS BIOMOLÉCULAS	BIOL.2.A.1., BIOL.2.A.1.1., BIOL.2.A.1.2. BIOL.2.A.2., BIOL.2.A.2.1. BIOL.2.A.3., BIOL.2.A.3.1., BIOL.2.A.3.2.,



	BIOL.2.A.3.3., BIOL.2.A.3.4., BIOL.2.A.3.5. BIOL.2.A.4., BIOL.2.A.4.1., BIOL.2.A.4.2.
50% Bloque B: GENÉTICA MOLECULAR	BIOL.2.B.1., BIOL.2.B.1.1., BIOL.2.B.1.2. BIOL.2.B.2., BIOL.2.B.2.1., BIOL.2.B.2.2.

### 2ª EVALUACIÓN

50% Bloque B: GENÉTICA MOLECULAR	BIOL.2.B.3., BIOL.2.B.3.1., BIOL.2.B.3.2. BIOL.2.B.4., BIOL.2.B.4.1. BIOL.2.B.5.,BIOL.2.B.5.1.,BIOL.2.B.5.2.,BIOL.2.B.5.3. BIOL.2.B.6., BIOL.2.B.6.1., BIOL.2.B.6.2., BIOL.2.B.6.3.
Bloque C: BIOLOGÍA CELULAR	BIOL.2.C.1., BIOL.2.C.1.1., BIOL.2.C.1.2. BIOL.2.C.2., BIOL.2.C.2.1., BIOL.2.C.2.2. BIOL.2.C.3., BIOL.2.C.3.1., BIOL.2.C.3.2., BIOL.2.C.3.3. BIOL.2.C.4., BIOL.2.C.4.1., BIOL.2.C.4.2. BIOL.2.C.5. BIOL.2.C.6., BIOL.2.C.6.1., BIOL.2.C.6.2., BIOL.2.C.6.3., BIOL.2.C.6.4. BIOL.2.C.7., BIOL.2.C.7.1., BIOL.2.C.7.2., BIOL.2.C.7.3.
Bloque D: METABOLISMO	BIOL.2.D.1., BIOL.2.D.1.1., BIOL.2.D.1.2., BIOL.2.D.1.3., BIOL.2.D.1.4. BIOL.2.D.2., BIOL.2.D.2.1., BIOL.2.D.2.2.

### 3ª EVALUACIÓN:

Bloque D:	BIOL.2.D.3., BIOL.2.D.3.1., BIOL.2.D.3.2., BIOL.2.D.3.3. BIOL.2.D.4.
Bloque E: INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA	BIOL.2.E.1.1, BIOL.2.E.1.2, BIOL.2.E.1.3.
Bloque F: INMUNOLOGÍA	BIOL.2.F.1.1., BIOL.2.F.1.2., BIOL.2.F.2.1., BIOL.2.F.2.2., BIOL.2.F.3.1., BIOL.2.F.3.2., BIOL.2.F.4.1., BIOL.2.F.4.2.

## EVALUACIÓN

Según la LOMLOE, la evaluación es el proceso mediante el cual se valora el aprendizaje del alumnado y para ello, deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de los objetivos y el grado de adquisición de las competencias establecidas para cada etapa, siendo estos los criterios que se deberán considerar a la hora de decidir la promoción de un curso a otro. Asimismo, la Ley establece que es imprescindible establecer procedimientos de evaluación no solo de los aprendizajes del alumnado, sino de los diferentes ámbitos y agentes de la actividad educativa.

Las características de la evaluación son las siguientes:

- **Criterial:** se toman a los Criterios de Evaluación como referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos.
- **Integradora:** debe tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias.
- **Continua:** cuando el progreso de un alumno/a no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.
- **Diferenciada:** se deben tener en cuenta las características propias del alumnado.
- **Formativa:** la evaluación es un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
- **Objetiva:** Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que sea han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como indicadores que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio.

Para el proceso de evaluación, se realizará la observación continuada del proceso de aprendizaje. Se usarán distintos instrumentos, listas de cotejo, escalas y rúbricas que proporcionen evidencias del trabajo del alumnado.

Finalmente, la normativa indica que, independientemente del seguimiento que se le haga al alumnado a lo largo del curso académico, la evaluación del alumnado se llevará a cabo de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

Los instrumentos de evaluación empleados para evaluar los aprendizajes del alumnado son los siguientes:

- **Observación sistemática y continuada** del trabajo en clase: realización de actividades, preguntas orales, intervenciones del alumno, etc., resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación, principalmente para valorar la adquisición de procedimientos, destrezas y actitudes.
- **Pruebas escritas:** Son muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación del programa. En cada una de las pruebas escritas las preguntas se organizarán en base a los criterios que se evalúen señalados anteriormente asociados a las competencias específicas de la materia, quedando constancia de ellos.
- **Elaboración de tareas** que se concretarán en producciones de los alumnos, ya sean informes, exposiciones orales, proyectos de investigación, murales, maquetas. Son apropiadas para comprobar conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas. Las tareas se evaluarán con rúbricas asociadas a ellas.

El departamento de Biología y Geología lleva a cabo durante el primer mes del curso una evaluación inicial del alumnado (según lo recogido en el artículo 28 de la Orden de 15 de enero de 2021) con el fin de atender a las necesidades individuales del alumnado así como a las del grupo-clase. **La evaluación inicial** consistirá en una serie de actividades dentro de la unidad 1, en las que se analiza el nivel competencial de los alumnos y la comprensión de los contenidos de dichas unidades. Tras su corrección, se analiza las

competencias clave en las que se tendrá que hacer especial hincapié durante el curso, aquellos en los que el alumnado haya mostrado especial dificultad, adaptando las programaciones de las diferentes unidades a las necesidades del grupo, así como a cada alumno/a.

La **evaluación continua** es la recogida sistemática de información en distintos momentos del curso, para ver la evolución del alumno a lo largo del proceso de aprendizaje, para así poder actuar según los resultados obtenidos.

La **evaluación final o sumativa** es aquella que nos da los resultados del proceso total de aprendizaje, donde se comprueba la adquisición de las competencias clave y de los criterios de evaluación marcados en el curso.

Según la LOMLOE todos los criterios de evaluación tienen el mismo valor, por lo que no serán ponderados en las distintas unidades didácticas. Hay que recalcar que son los criterios los que serán valorados en el proceso de evaluación y no los instrumentos de evaluación utilizados.

Al final de cada trimestre, se realizará una media aritmética de la calificación obtenida por cada alumno en cada una de las unidades didácticas que se encuadran dentro del trimestre en cuestión. La nota de la evaluación final de junio se obtendrá como la media aritmética de todas las unidades del curso. Debido a que en cada unidad se encuentra asociado el grado de adquisición de las competencias clave, se obtendrá tanto la evaluación criterial como la competencial. El alumno **superará la materia** si tiene las tres evaluaciones aprobadas con nota media mayor o igual a 5, con la calificación resultante de realizar la media aritmética de los criterios evaluados.

Cuando un alumno/a **no supere** los objetivos propuestos para el trimestre, se realizarán actividades específicas de refuerzo, como pruebas de recuperación, trabajos en casa; centrados en los criterios de evaluación no superados. En junio, en caso de no llegar a 5 en la evaluación de los criterios del curso, se realizará la recuperación de los criterios que el alumno no haya alcanzado.

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la evaluación de la labor docente, durante la impartición de cada unidad didáctica, anotaremos todas aquellas incidencias en el diario del profesor para poder detectar las dificultades encontradas y poder realizar las pertinentes modificaciones. El diario también servirá para anotar las decisiones de última hora que se vayan tomando, y que supongan alguna modificación a esta programación. A estas anotaciones se les añadirá las conclusiones de los debates orales que se realizarán entre los alumnos tras cada unidad, indicando qué es lo que más les ha gustado, cuáles han sido las fortalezas y los puntos débiles de la unidad.

La evaluación de nuestra programación didáctica se realizará a final de curso con ayuda de los datos recabados en la evaluación de la labor docente, descritos más arriba, junto a:

- Reunión semanal de los departamentos para evaluar la puesta en práctica de la programación y el desarrollo de sus contenidos.
- Reunión del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica, que comprueba que las programaciones se ajustan a las directrices del equipo y a lo establecido en la normativa.
- Revisión de la programación por parte del Servicio de Inspección de las Delegaciones Provinciales de las Consejerías de Educación, así como de su aplicación a lo largo del curso.

## MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo de la presente programación didáctica se van a usar una variedad de recursos que se indican a continuación:

- Actividades elaboradas por los profesores del Área.
- Material fotocopiable de contenidos específicos para refuerzo o ampliación.
- Textos periodísticos
- Medios audio-visuales (pizarra digital, ordenador)
- Conexión a internet

- Aplicaciones audio-visuales (ISLCollective, Youtube, Kahoot, EDpuzzle, Educaplay, Prezi, Genially, Khan Academy, etc.)
- Plataformas educativas (Google Classroom)
- Material de la biblioteca del centro y del laboratorio de Biología y Geología: cristalizaciones, elaboración y observación de preparaciones microscópicas sencillas, figuras del cuerpo humano, material para realizar disecciones, reactivos de laboratorio, etc.
- Datos proporcionados por organismos oficiales y centros de investigación.
- Realización de visitas de contenido científico.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

A partir de la normativa y tras la información obtenida en la evaluación inicial se aplicará en caso necesario un programa tanto de refuerzo del aprendizaje como de profundización. La graduación de los niveles de complejidad de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación se conseguirá a través de **la diversidad** de las actividades y los recursos didácticos empleados. A nivel de aula, podemos llevar a cabo una **atención ordinaria**, que en nuestro caso incluye:

- Aprendizaje cooperativo, que es una metodología que favorece la inclusión. En este caso se estudiará como formar los grupos para que sean heterogéneos y compensados.
- Ubicar a los alumnos con más dificultades cerca de la mesa del profesor.
- Diversificar el tipo de actividades y su grado de dificultad, como las actividades de refuerzo y las de ampliación, realización de debates, planteamiento de problemas con solución abierta, búsqueda de información, elaboración de mapas mentales.

En cuanto a las medidas de atención específicas, se adaptarán los criterios de evaluación a los alumnos recogidos en el censo del alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, NEAE, con Programas Específicos y con Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) como indique el departamento de orientación. Por otra parte, al alumnado con Necesidades Educativas Especiales (NEE) que precisan de Adaptaciones Curriculares No Significativas (ACNS), se les adaptará los instrumentos de evaluación a sus necesidades.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje vienen definidas en el artículo 2 del Real Decreto 217/2022 como las situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad. Estas deberán partir de experiencias previas, estar convenientemente contextualizadas y ser muy respetuosas con el proceso de desarrollo integral del alumnado en todas sus dimensiones, teniendo en cuenta sus potencialidades, intereses y necesidades, así como las diferentes formas de comprender la realidad en cada momento de la etapa.

Las situaciones de aprendizaje deben plantear un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades.

El planteamiento deberá ser claro y preciso según objetivos que se espera conseguir y los saberes básicos que hay que movilizar. El escenario de desarrollo estará bien definido y facilitará la interacción entre iguales, para que el alumnado pueda asumir responsabilidades individuales y trabajar en equipo en la resolución del reto planteado, desarrollando una actitud cooperativa y aprendiendo a resolver de manera adecuada los posibles conflictos que puedan surgir.

Estas situaciones favorecerán la transferencia de los aprendizajes adquiridos a la resolución de un problema de la realidad cotidiana del alumnado, en función de su progreso madurativo. En su diseño, se debe facilitar el desarrollo progresivo de un enfoque crítico y reflexivo, así como el abordaje de aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad, el respeto a la diferencia o la convivencia, iniciándose en el diálogo y la búsqueda de consenso. De igual modo, se deben tener en cuenta las condiciones personales, sociales o culturales del alumnado, para detectar y dar respuesta a los elementos que pudieran generar exclusión.

Tendremos en cuenta los siguientes aspectos:

- Las situaciones de aprendizaje persiguen lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado mediante un conjunto de actividades bien articuladas.
- La metodología tendrá un carácter activo, motivador y participativo, partiendo de los intereses del alumnado. Favorecerá el trabajo individual y cooperativo e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
- Serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos mínimos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- La metodología aplicada estará orientada al desarrollo de las competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.
- Se garantizará el funcionamiento coordinado de los equipos docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.
- Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en las normativa vigente

A continuación se presenta un esquema de procedimiento a seguir para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés.
2. Justificación de la propuesta.
3. Descripción del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular.
5. Secuenciación didáctica.
6. Medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
7. Evaluación de los resultados y del proceso.

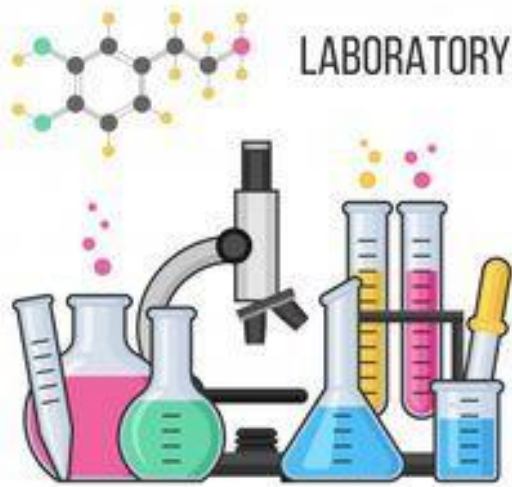
## **SITUACIÓN DE APRENDIZAJE PRESENTE CURSO**

La actividad experimental es uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental, asimismo, en cuanto al desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento de los estudiantes y al desarrollo de cierta concepción de ciencia derivada del tipo y finalidad de las actividades prácticas propuestas. . Además, se reconoce que las prácticas escolares responden a finalidades diversas: familiarizarse con algunos fenómenos, contrastar hipótesis e investigar. También se ha recalcado el valor de planear y desarrollar las prácticas según tres objetivos principales: aprender ciencias, aprender qué es la ciencia y aprender a hacer ciencias. Desde la perspectiva de los maestros se critica el hecho de que enseñen la ciencia de los científicos y no contextualicen la ciencia al aula de clase.

Por todo lo anterior, el propósito es caracterizar las prácticas de laboratorio que en la actualidad se realizan en el centro. La situación de aprendizaje que vamos a realizar durante el curso tiene como producto final la elaboración de un dossier protocolarizado de todas las prácticas realizadas durante el año. Este dossier nos servirá como guía para cursos venideros donde podemos ir cambiando o añadiendo prácticas según el profesorado que la realice.

El informe de cada práctica quedará recogido con la siguiente información:

CUADERNO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO 4º ESO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA



Nombre y Apellidos:

Curso:

NOMBRE: CURSO:	PRÁCTICA Nº:
(NOMBRE DE LA PRÁCTICA)	FECHA:

OBJETIVOS:

- .....
- .....
- .....

MATERIAL NECESARIO:

- .....
- .....
- .....

FUNDAMENTO TEÓRICO:

REALIZACIÓN:

RESULTADO DE LA PRÁCTICA:

## 5.-PARTE ESPECÍFICA IV: PLAN DE TRABAJO DE LAS MATERIAS NO SUPERADAS PLAN DE TRABAJO DE OBJETIVOS NO ALCANZADOS:

### **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE ESO con pendiente de 1º y 3º de ESO**

A partir de la normativa regulada en la orden del 30 de mayo de 2023 respecto a la Educación Secundaria Obligatoria sobre Atención a la Diversidad, se aplicará en caso necesario un programa de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos. Dicho programa de recuperación tendrá carácter individual para cada alumno/a y precisará de un seguimiento continuado, bien directamente por parte de su profesor/a que imparte la materia, (entrega de actividades) o bien, se habilitará desde la plataforma de Classroom una clase donde se colgarán los materiales y actividades, plazos de presentación de tareas y fechas de las pruebas escritas, en coordinación con el profesorado asignado/a y tutor/a de pendientes.

Durante el presente curso escolar 23-24 existen un total de cinco alumno/as con materia pendiente. Estos son:

En 2º de ESO con materia pendiente de 1º de ESO: 4 ALUMNO/AS . El seguimiento y evaluación recaerá en la jefa de departamento.

En 4º de ESO con materia pendiente de 3º de ESO: 1 alumno. El seguimiento y evaluación recaerá en la jefa de departamento.

**Este grupo del alumnado deberá superar las evaluaciones correspondientes a dichos planes, de acuerdo con lo dispuesto por las administraciones educativas. Esta circunstancia será tomada en cuenta a efectos de promoción y titulación previstos.**

### **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º Y 2º BACHILLERATO.**

**( Durante el presente curso no existe alumnado con materias pendientes).**

## 6.-ANEXO 1 . MODELO DE RÚBRICAS

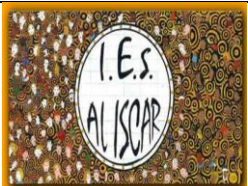


I.E.S. "AL ISCAR"	Fecha:
NOMBRE:	Grupo:

## Rúbrica para la REDACCIÓN Y LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ESCRITOS

	EXCELENTE (10-9)	NOTABLE (8-7)	BÁSICO (6-5)	ESCASO (4-1)	PUNTUACIÓN
REDACCIÓN	El trabajo está muy bien estructurado y presenta introducción, desarrollo y conclusión	El trabajo tiene cierta estructura, pero no completa, y tiene introducción, desarrollo y conclusión.	El trabajo tiene una cierta estructura aunque carece de algunos de los apartados (introducción, desarrollo y conclusión).	El trabajo no está estructurado y no tiene introducción, ni desarrollo ni conclusión.	
CONTENIDO	Se aborda el contenido que se ha pedido.	En algunos párrafos no se aborda nada del contenido que se ha pedido.	Algunos párrafos hacen alusión al tema pedido.	Solo se menciona el tema pedido, pero no se aborda.	
ARGUMENTACIÓN	Presenta ideas bien argumentadas sin errores.	Presenta ideas bien argumentadas, pero con algún error.	Presenta ideas sin argumentar	No presenta ideas y las que presenta no están argumentadas	
PRESENTACIÓN Y LIMPIEZA	El trabajo está presentado con pulcritud y limpieza.	El trabajo presentado con pulcritud, aunque tiene dos o tres tachones.	El trabajo tiene algún doblez.	El trabajo está presentado con dobleces y tachones.	
TIEMPO DE ENTREGA	La entrega se realiza en la fecha indicada	La entrega se realiza con un día de retraso.	La entrega se realiza con tres días de retraso.	La entrega se realiza después de pasados tres días de la fecha indicada.	



	I.E.S. "AL ISCAR"	Fecha:
	NOMBRE:	Grupo:

## Rúbrica para la EXPOSICIÓN ORAL DE TRABAJOS

	EXCELENTE(10-9)	NOTABLE (8-7)	BÁSICO(6-5)	ESCASO(4-1)	PUNTUACIÓN
PRESENTACIÓN	Se presenta de manera formal y da a conocer el tema de la presentación CON ÍNDICE y el objetivo que pretende.	Se presenta de forma rápida y da a conocer el tema de la presentación, pero no el objetivo.	Se presenta sin decir su nombre y menciona el tema de forma muy general.	Empieza su exposición sin hacer una presentación inicial.	
EXPRESIÓN ORAL/VOLUMEN	Utiliza un vocabulario adecuado y la exposición es coherente.	El vocabulario es adecuado y tiene algún problema para expresar correctamente sus ideas.	Maneja un vocabulario muy básico y tiene problemas para transmitir con claridad sus ideas	Tiene un vocabulario muy básico y no logra transmitir con claridad sus ideas.	
CONTENIDO RELEVANTE/ARGUMENTACIÓN	Expone claramente el trabajo y aporta referencias y PROFUNDIZA los conocimientos trabajados.	Expone claramente el trabajo, pero no relaciona toda la exposición con los conocimientos trabajados.	Tiene dificultad para exponer el trabajo porque no entiende los conocimientos trabajados.	No expone el trabajo ni conoce los conceptos trabajados necesarios para su realización	
PRESENTACIÓN/RECURSO DIDÁCTICO	Usa soportes audiovisuales en diversos formatos, atractivos y de calidad.	Usa soporte visual adecuado e interesante en su justa medida.	Usa soporte visual adecuado.	No utiliza soporte visual o el que emplea no es adecuado	
TIEMPO	Utiliza el tiempo adecuado y cierra correctamente su presentación	Utiliza un tiempo ajustado al previsto, pero con un final precipitado o excesivamente largo por falta de control de tiempo.	Utiliza el tiempo adecuado, pero le falta cerrar su presentación; o bien no utiliza el tiempo adecuado, pero incluye todos los puntos de su presentación.	La exposición es excesivamente larga o insuficiente para poder desarrollar el tema correctamente u olvida por completo el control del tiempo	



I.E.S. "AL ISCAR"	Fecha:
NOMBRE:	Grupo:

### Rúbrica para la OBSERVACIÓN DIRECTA

	<u>Excelente</u> <u>(10-9)</u>	<u>Buena</u> <u>(8-7)</u>	<u>Normal</u> <u>(6-5)</u>	<u>Necesita mejorar</u> <u>(4 -1)</u>	<u>Puntuación</u>
Preparación previa de los aprendizajes (Ha realizado en casa el trabajo previo que requería esta sesión)					
Desarrollo de la clase (Atiende a las explicaciones y se involucra en las mismas)					
Materiales. Trae libro, cuaderno y todos los materiales necesarios para el desarrollo de la sesión					
Intervenciones. Se muestra participativo, contesta las preguntas, expone sus dudas, sus opiniones e ideas					
Relación cordial con profesor y con compañeros					