

# Departamento de Biología y Geología



**IES San Roque**

**Curso 2024 - 2025**

# ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. PLAN GENERAL DE ACTUACIÓN DEL DEPARTAMENTO.**
  - 2.1. Composición del Departamento y materias que se imparten.
    - 2.1.1. Reuniones de departamento.
  - 2.2. Metodología, materiales y recursos didácticos.
    - 2.2.1. Metodología.
    - 2.2.2. Materiales y recursos didácticos.
  - 2.3. Animación a la lectura.
  - 2.4. Actividades complementarias y extraescolares.
  - 2.5. Medidas de atención a la diversidad e inclusión.
    - 2.5.1. Necesidades individuales.
      - A.-Adaptaciones curriculares.
      - B.- Atención a los alumnos con TDHA.
      - C.-Atención a los alumnos TEA.
    - 2.5.2. Necesidades grupales.
  - 2.6. La evaluación.
    - 2.6.1. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.
    - 2.6.2. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.
    - 2.6.3. Técnicas de evaluación.
    - 2.6.4. Criterios de calificación del aprendizaje del alumnado.
  - 2.7. Recuperación de alumnos.
    - 2.7.1. Plan de recuperación de alumnos con riesgo de suspender.
    - 2.7.2. Alumnos con asignatura pendiente.
- 3. LEY LOMLOE PARA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA**
  - 3.1. Elementos del Currículo.
  - 3.2. Objetivos generales de la ESO .
  - 3.3. Competencias clave y descriptores operativos.
  - 3.4. Finalidad y objetivos de la Biología en la ESO.
  - 3.5. Competencias específicas de la materia de biología y geología.
  - 3.6. Conexiones entre competencias.
  - 3.7. Contenidos transversales del currículo.
  - 3.8. Saberes básicos.
  - 3.9. **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 1º E.S.O.**
    - 3.9.0. Introducción
    - 3.9.1. Objetivos didácticos
    - 3.9.2. Competencias
    - 3.9.3. Saberes básicos
    - 3.9.4. Contribución a las competencias
    - 3.9.5. Organización y secuenciación de contenidos
    - 3.9.6. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.
    - 3.9.7. Criterios de calificación.

- 3.9.8. Situaciones de aprendizaje
- 3.9.9 Metodología
- 3.9.10 Recursos didácticos y materiales
- 3.9.11. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad
- 3.9.12. Programas de refuerzo y recuperación
- 3.9.13. Contenidos transversales
- 3.9.14. actividades complementarias y extraescolares

### 3.10. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO BILINGÜE.

- 3.10.1. Objetivos didácticos.
- 3.10.2. Contenidos y secuenciación.
- 3.10.3. Metodología.
- 3.10.4. Evaluación.

### 3.11 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 1º ESO

- 3.11.1. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.
- 3.11.2. Temporalización.
- 3.11.3. Situaciones de aprendizaje.

### 3.12 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 3º ESO

- 3.12.1. Introducción
- 3.12.2. Competencias clave y perfil de salida del alumnado al término de la etapa
  - 2.1. Competencias clave
  - 2.2. Perfil de salida
  - 2.3. Descriptores operativos de las competencias clave
- 3.12.3. Área: Biología y Geología
  - 3.1. Competencias específicas
  - 3.2. Criterios de evaluación
  - 3.3. Saberes básicos
- 3.12.4. Programa didáctico de biología y geología de 3º ESO
  - 4.1. Relación de competencias específicas, criterios de evaluación
  - 4.2. Concreción curricular de cada Unidad Didáctica
  - 4.3. Temporalización
- 3.12.5. Situaciones de aprendizaje
- 3.12.6. Materiales
- 3.12.7. Orientaciones metodológicas
  - 7.1. Principios metodológicos de la Educación Secundaria
  - 7.2. Metodologías activas
- 3.12.8. Inclusión. Atención a las diferencias individuales del alumnado
  - 8.1. Pautas DUA
  - 8.2. Medidas organizativas y curriculares
- 3.12.9. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas
  - 9.1. Procedimiento de evaluación del alumnado
  - 9.2. Referentes de la evaluación
  - 9.3. ¿Cómo evaluar?
- 3.12.10. Evaluación de la programación didáctica y de la práctica docente

### 3.13 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 4º ESO

#### 3.13.1. Introducción

3.13.2. Competencias clave y perfil de salida del alumnado al término de la etapa

2.1. Competencias clave

2.2. Perfil de salida

2.3. Descriptores operativos de las competencias clave

#### 3.13.3. Situaciones de aprendizaje

#### 3.13.4. Área: Biología y Geología

4.1. Competencias específicas

4.2. Criterios de evaluación

4.3. Saberes básicos

#### 3.13.5. Orientaciones metodológicas

5.1. Principios metodológicos de la Educación Secundaria

5.2. Metodologías activas

#### 3.13.6. Inclusión. Atención a las diferencias individuales del alumnado

6.1. Pautas DUA

6.2. Medidas organizativas y curriculares

3.13.7. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación en consonancia con las orientaciones metodológicas establecidas

7.1. Procedimiento de evaluación del alumnado

7.2. Referentes de la evaluación

7.3. ¿Cómo evaluar?

#### 3.13. 8.Evaluación de la programación didáctica y de la práctica docente

### 3.14 PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ETNOBOTÁNICA 4º ESO

#### 3.14.1. Área: Experimentación en etnobotánica

1.1. Competencias específicas

1.2. Criterios de evaluación

1.3. Saberes básicos

#### 3.14.2. Orientaciones metodológicas

#### 3.14.3. Procedimientos de evaluación y criterios de calificación.

## 4. LEY LOMLOE PARA BACHILLERATO.

4.1. Objetivos generales del bachillerato.

4.2. Competencias clave y descriptores operativos.

4.3. Contenidos transversales del currículo.

### 4.4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO.

4.4.1. Finalidad y objetivos biología, geología y ciencias ambientales 1º bachillerato.

4.4.2. Competencias específicas de la materia de biología y geología.

4.4.3. Conexiones entre competencias.

4.4.4. Instrumentos de evaluación.

4.4.5. Criterios de calificación.

4.4.6. Saberes básicos.

- 4.4.7. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.
- 4.4.8. Concreción curricular.
- 4.4.9. Temporalización.
- 4.4.10. Situaciones de aprendizaje
- 4.4.11. Plan de recuperación
- 4.4.12. Contenidos transversales.
- 4.4.13. Actividades complementarias y extraescolares

#### **4.5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO**

- 4.5.1. Finalidad y objetivos biología 2º bachillerato.
- 4.5.2. Competencias específicas de la materia de biología y geología.
- 4.5.3. Conexiones entre competencias.
- 4.5.4. Saberes básicos.
- 4.5.5. Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.
- 4.5.6. Concreción curricular.
- 4.5.7. Temporalización.
- 4.5.8. Situaciones de aprendizaje.

#### **4.6. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO**

- 4.6.1. Objetivos didácticos.
- 4.6.2. Competencias Clave.
  - Descriptores operativos por competencia.
- 4.6.3. Competencias específicas.
- 4.6.4. Saberes básicos.
  - Orientaciones metodológicas
- 4.6.5. Evaluación inicial.
- 4.6.6. Criterios, instrucciones y herramientas de evaluación.
- 4.6.7. Criterios de calificación.
- 4.6.8. Situaciones de aprendizaje.
- 4.6.9. Recursos didácticos y materiales curriculares.
- 4.6.10. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad.
- 4.6.11. Programas de refuerzo y recuperación.
- 4.6.12. Contenidos transversales.
- 4.6.13. Actividades complementarias y extraescolares

### **5. CIENCIAS APLICADAS PARA 1º CFGB.**

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Competencias específicas.
- 5.3. Saberes Básicos.
- 5.4. Secuenciación y Temporalización.
- 5.5. Situaciones de Aprendizaje.
- 5.6. Contribución de la materia al logro de las competencias.
- 5.7. Metodología y Recursos Didácticos.
- 5.8. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.
- 5.9. Medidas de refuerzo y atención a la diversidad.
- 5.10. Programa de refuerzo y recuperación

# 1. INTRODUCCIÓN

Con el presente documento se pretende reflejar la programación de todas las áreas dentro del departamento de Biología-Geología, regida por la ley educativa LOMLOE, de tal manera que para:

- Las programaciones didácticas de **TODOS LOS CURSO DE ESO** se tomarán como referencia la normativa e instrucciones:
  - LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre de 2020, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
  - Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación de las y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
  - Decreto 110/2022-DOE-Gobierno de Extremadura, de 22 de agosto de 2022, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura
- Y para los cursos de **BACHILLERATO**, se aplicará:
  - LOMLOE, Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre de 2020, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
  - Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del bachillerato.
  - Decreto 109/2022-DOE-Gobierno de Extremadura, de 22 de agosto de 2022, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## 2. PLAN GENERAL DE ACTUACIÓN DEL DEPARTAMENTO.

### 2.1. COMPOSICIÓN Y MATERIAS QUE SE IMPARTEN.

El Departamento de Biología y Geología en el presente curso está constituido por los profesores:

D<sup>a</sup> Purificación M<sup>a</sup> Píriz Caballero  
D. Víctor Javier Parralejo Moreno  
D<sup>a</sup> Clara M<sup>a</sup> Torrado Núñez ( ½ jornada)  
D<sup>a</sup> María del Pilar Blanco Arroyo

La asignación de las áreas de cada docente aparece registrada en el siguiente cuadro:

	CURSO	ASIGNATURA	HORAS	TOTAL
<b>PURIFICACIÓN M<sup>a</sup> PÍRIZ CABALLERO</b>	1º ESO (C/D) BILINGÜE	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	3	3
	1 ESO (A/B) BILINGÜE	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	3	6
	1º ESO ECO	COMPENSATORIA	5	11

	4° ESO A	BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	3	14
	4° ESO A	TUTORÍA	1	15
	4° ESO A;BYC	ETNOBOT	2	17
	ATENCIÓN EDUCATIVA		1	18
<b>VICTOR JAVIER PARRALEJO MORENO</b>	1 ESO (A/B) NO BILINGÜE	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	3	3
	1° ESO (A/B) BIL.	HORA DE LABORATORIO	1	4
	1° ESO (C/D) NO BIL.	HORA DE LABORATORIO	1	5
	4° ESO A	EDUCACIÓN FÍSICA	2	7
	4° ESO B	EDUCACIÓN FÍSICA	2	9
	4° ESO C	EDUCACIÓN FÍSICA	2	11
	2° BTO A	BIOLOGÍA	4	15
	RADIO EDU	RADI EDU	3	18
<b>CLARA Mª TORRADO NÚÑEZ</b>	3° ESO A	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	3	3
	3° ESO B	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	3	6
	3° ESO B	TUTORÍA	1	7
	1°ESO (A/B) BILINGÜE	HORA DE LABORATORIO	1	8
	1° ESO ( A/B) NO BILINGÜE	HORA DE LABORATORIO	1	9

<b>MARÍA DEL PILAR BLANCO ARROYO</b>	1ESO (C/D) NO BILINGÜE	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA	3	3
	1° FP BÁSICA	CIENCIAS APLICADAS	4	7
	1° BACHILLERATO	BIOLOGÍA , GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	4	11
	2° BACHILLERATO	CIENCIAS GENERALES	4	15
	JEFATURA DE DEPARTAMENTO		3	18

### 2.1.1. REUNIONES DE DEPARTAMENTO.

Las reuniones de departamento se realizan presencialmente los LUNES en horario de 10:05 a 11:00 h. En ellas se informará de los temas tratados en CCP y de todos los que vayan surgiendo durante el curso escolar:

- Evaluación de asignaturas pendientes.
- Seguimiento de la programación.
- Coordinación por niveles.
- Adquisición de materiales para la realización de proyectos.
- Evaluación trimestral de resultados.
- Preparación de actividades complementarias y extraescolares.
- Coordinación de actividades de laboratorio

## 2.2. METODOLOGÍA, MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### 2.2.1.METODOLOGÍA

Para el desarrollo de las diferentes unidades didácticas se comenzará cada una de ellas presentando una visión general, de corta duración e introductoria de los contenidos que se van a desarrollar, por ejemplo, mediante la presentación de imágenes o la visualización de algún vídeo. En este sentido, los saberes básicos se presentarán con claridad y rigurosa estructura científica, dando un **enfoque interdisciplinar** en su explicación y poniendo de manifiesto su relación con los contenidos de esta y otras materias.

Durante el desarrollo de las sesiones, al final de la misma o al final de la unidad didáctica y cuando sea necesario se elaborarán **mapas conceptuales** que resuman ordenadamente lo tratado. Además, siempre que sea posible se realizarán ejercicios con el fin de reforzar los contenidos tratados, organizando los mismos de forma secuencial y considerando las dificultades y progresos del alumnado, incluyendo el **uso de las TICs**, y favoreciendo la capacidad del alumnado para **aprender por sí mismo**.

En el trato diario con los alumnos se potenciará el desarrollo de su autoestima, su afectividad, su equilibrio personal y el compañerismo. Las actividades complementarias y extraescolares, y las prácticas de laboratorio guardarán estrecha relación con los contenidos trabajados en el momento, tratando temas de interés general y sirviendo de herramienta de reflexión; convirtiendo el laboratorio y gran parte del entorno del centro formativo en una gran aula de aprendizaje.

### 2.2.2. MATERIAL DIDÁCTICO Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Por otro lado, entendemos que lo detallado a continuación puede servir (en función de los Saberes Básicos) como un complemento perfecto para el proceso de enseñanza.

- El libro del alumnado.
  - BIOLOGÍA 1º ESO
    - Editorial:ANAYA
    - ISBN: 978-84-143-0620-8
  - BIOLOGÍA 3º ESO
    - Editorial: GENIOX OXFORD
    - ISBN: 978-01-905-3019-8

- BIOLOGÍA 4º ESO
    - Editorial: GENIOX OXFORD
    - ISBN: 978-01-905-3985-6
  - BIOLOGÍA 1º BTO
    - Editorial: GENIOX OXFORD
    - ISBN: 978-01-905-4578-9
  - BIOLOGÍA 2º BTO BIOLOGÍA
    - Editorial: GENIOX OXFORD
    - ISBN: 978-01-905-4579-6
  - BIOLOGÍA 2º BTO CIENCIAS GENERALES  
Apuntes propios de la profesora
  - CIENCIAS APLICADAS 1. 1º FP BÁSICA
    - Editorial: Macmillan
    - Matemáticas aplicadas 1 y Ciencias aplicadas 1
    - ISBN: 9788418356865 y 9788418356810
- 
- El libro digital.
  - La propuesta didáctica para la asignatura.
  - Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica como: material de trabajo para la adaptación curricular, actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación; fichas de trabajo para trabajar con un texto o para trabajar con los vídeos recomendados; tareas para entrenar pruebas basadas en competencias; material complementario para el desarrollo de las competencias; etc.
  - Classroom, drive, rayuela
  - Plataformas de aprendizaje como Lesson plans, Moddle, Edmodo y EDpuzzle.
  - Otros recursos de internet (especialmente útiles para gamificación): Kahoot, Quizizz, educaplay, Geniality (scape room). Programa tinkercad y plataforma code.org
  - Laboratorio.
  - Huerto escolar.
  - Portfolio
  - Blog de aula.
  - Cámaras fotográficas.
  - Cartulinas, colores, tijeras, plastilina, etc

### **2.3. ANIMACIÓN A LA LECTURA**

Con carácter general todos los alumnos/alumnas deberán utilizar la lectura como una herramienta más, así se prevé realizar lecturas en las siguientes actividades:

- Lectura individual y colectiva de noticias extraídas de la prensa y de revistas de divulgación científica.
- Corrección pública de ejercicios.
- Exposición pública de trabajos.
- Lectura en voz alta de algunas noticias o textos de especial interés.
- Dependiendo del tema estudiado se les reportará artículos de prensa y artículos de interés según los temas desarrollados. Los alumnos entregarán

al profesor un resumen escrito, donde se valorará la expresión escrita, la ortografía y caligrafía.

Por otro lado para fomentar la lectura como instrumento necesario para la adquisición de todos los objetivos del área, se establecerán los **SIGUIENTES LIBROS CON LECTURA OBLIGATORIA:**

- Lectura obligatoria para **1º ESO** del libro “**Ahora o nunca. una vuelta en bici para salvar el planeta**” de Marc Grañó.
- Lectura del libro “**Campos de fresas**” de Jordi Sierra y Fabra, para los alumnos de **3º ESO**.
- Lectura obligatoria para **4º ESO** del libro “**La cadera de Eva**” de José Enrique Campillo Álvarez.
- Lectura obligatoria para **1º Bto** del libro “**El mono obeso**” de José Enrique Campillo Álvarez.
- Sugerir como libros de lectura de forma voluntaria.
  - No me baciles Ed. Octaedro para 4º ESO
  - Ojos de pantera Ed, Octaedro para 4º ESO
  - Hello Dolly Ed. Octaedro. de Gina Kolata(Genética)
  - Gelati Ed. Octaedro de Silvi Aymerich
  - 2083 de Vicente Muñoz Puelles Ed. Edebé para 1ºESO
  - EL asesinato de la profesora de Ciencias para 3º ESO

Para cerciorarnos que los alumnos leen el libro de lectura anteriormente nombrado, se realizará una **PEQUEÑA PRUEBA** (con variados tipos de preguntas, cortas o tipo test, en el que además se incluya la opinión personal del alumno con respecto al libro), la calificación obtenida en dicha prueba se tendrá en cuenta para la correspondiente evaluación en el apartado de “**EVALUACIÓN DIARIA**” del alumno.

#### **2.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Consideramos que como complemento para el desarrollo de todas las competencias específicas, estas actividades son de vital importancia, ya que permite que el alumnado visualice y entienda mejor todo lo trabajado en clase, al mismo tiempo permite conocer y acercar la ciencia a su realidad cotidiana y activar vocaciones científicas en un futuro.

### **CURSO 24/25**

### **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

<b>Departamento:</b>	BIOLOGÍA-GEOLOGÍA
<b>Coordinador/a de la actividad-Responsables:</b>	Profesores del departamento de Biología y Geología

ACTIVIDAD	GRUPO/ CURSO	DÍA/MES	DURACIÓN	LUGAR DE REALIZACIÓN	COSTE ACTIVIDAD Y
-----------	-----------------	---------	----------	-------------------------	----------------------

					<b>FINANCIACIÓN*</b>
<b>ELABORACIÓN DE UN HERBARIO.</b> Salida para recopilar plantas y elaborar un herbario a lo largo del curso. (parques cercanos, zona del Rivilla y del Guadiana)	<b>1º ESO</b>	A lo largo de todo el curso	varios días separados	Por Badajoz	Gratis
<b>CHARLA</b> asignada por <b>PROGRAMA DE CIENCIA CIRCULAR</b> de la <b>UEX</b>	<b>1º ESO</b>	Cuando nos asignen.	1 hora	En el instituto	Gratis
Visita a la feria de las Ciencias.	<b>1º ESO</b>	Por determinar	Toda la mañana	Por Badajoz	Billete autobús urbano
Salidas al entorno natural, al parque o al río para reconocimiento de especies.	<b>1º ESO</b>	Por determinar	Hora de clase	Por Badajoz	Gratis
Asistencia a charlas y exposiciones en la ciudad.	<b>1º ESO</b>	Por determinar	Media mañana	Por Badajoz	Gratis/ Billete autobús
Participación en el programa de educación para la salud frente a la obesidad infantil y juvenil de la consejería de sanidad.	<b>3º ESO Y 1º ESO</b>	Noviembre/ Diciembre	Por determinar	Por Badajoz	Gratis
<b>CHARLA</b> asignada por <b>PROGRAMA DE CIENCIA CIRCULAR</b> de la <b>UEX</b>	<b>3º ESO</b>	Cuando nos asignen.	1 hora	En el instituto	Gratis
VII Semana de la Ciencia de la Uex	Alumnos de <b>3º ESO</b> (IES San	Noviembre	Toda la mañana	Laboratorios de Física y química,	Subvencionado por la Uex

(EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA)	Roque y Reino Aftasí)			biología, salón de actos, gimnasio, patio y parque de La Picuriña	
Asistencia a charlas y exposiciones en la ciudad.	<b>3º ESO</b>	Por determinar	Media mañana	Por Badajoz	Gratis/ Billete autobús
VII Semana de la Ciencia de la Uex (EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA)	Alumnos de <b>4º ESO</b> (IES San Roque y Reino Aftasí)	16/noviembre	Toda la mañana	Laboratorios de Física y química, biología, salón de actos, gimnasio, patio y parque de La Picuriña	Subvencionado por la Uex
<b>LOS FÓSILES EN LA CIUDAD DE BADAJOZ.</b> Realización de una ruta con gymkana para conocer los tipos de fósiles que se se pueden encontrar dentro de la ciudad de Badajoz.  (EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA)	<b>4º ESO</b>	Finales de diciembre	1 día	Rutas por Badajoz	Gratis
<b>CHARLA</b> asignada por <b>PROGRAMA DE CIENCIA CIRCULAR</b> de la <b>UEX</b>	<b>4º ESO</b>	Cuando nos asignen.	1 hora	En el instituto	Gratis
<b>CHARLA</b> llevada a cabo por <b>IVÁN CORTIJO</b> , geólogo experto en fósiles de Extremadura.	<b>4º ESO</b> , de Biología y de CAAP, y los alumnos de Biología y Geología de 1º Bachillerato	Segundo trimestre o principios del tercero.	2 horas	En el instituto	(sólo desplazamiento)

Visita a la feria de las Ciencias.	<b>4º ESO</b>	Por determinar	Toda la mañana	Por Badajoz	Billete autobús urbano
Asistencia a charlas y exposiciones en la ciudad.	<b>4º ESO</b>	Por determinar	Media mañana	Por Badajoz	Gratis/ Billete autobús
Salidas al entorno natural, al parque o al río para reconocimiento de especies.	<b>4º ESO</b>	Por determinar	Hora de clase	Por Badajoz	Gratis
Visita al museo veterinario. MUVET Badajoz	<b>4º ESO y 1º Bachillerato</b>	Primavera	Mitad de la Jornada	Por Badajoz	Un euro
Participación en el programa ESERO de la ESA el desafío “ Moon Camp Challenge 24/25	<b>4º ESO y 1º Bachillerato</b>	Durante el curso	Clase	Clase	Gratis
PARTICIPACIÓN EN CUALQUIER EVENTO DE CARÁCTER CIENTÍFICO QUE SE CONVOQUE A LO LARGO DEL CURSO ESCOLAR	<b>1º, 3º, 4º ESO y 1º Bachillerato</b>	Durante el curso	Por determinar	Badajoz	Gratis

## ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

<b>Departamento:</b>	<b>BIOLOGÍA-GEOLOGÍA</b>
<b>Coordinador/a de la actividad-Responsables:</b>	Profesores del departamento de Biología y Geología

ACTIVIDAD	GRUPO/ CURSO	DÍA/MES	DURACIÓN	LUGAR DE REALIZACIÓN	COSTE ACTIVIDAD Y FINANCIACIÓN*
Visita al Centro de Ciência Viva y al	<b>1º ESO A/B/C/D</b>	25 de octubre	de 9:30 a 18:00	Estremoz (Portugal)	Por definir

<b>Museu dos Bonecos</b> de Estremoz (Portugal)					
<b>RUTA POR ESPACIOS NATURALES DE EXTREMADURA</b> (dependemos de que nos la concedan) Parque Natural de Cornalvo	<b>1º ESO</b>	Marzo/ Abril  (Cuando nos la concedan)	1 día	Un espacio natural que nos asignen	Gratis
<b>VISITA CENTRO DE ACUICULTURA VEGAS DEL GUADIANA Y AL AZUD DEL GUADIANA</b>	<b>1º ESO</b>	Marzo/ Abril	1 día	Villafranco/ BADAJOZ	10-20 euros
Proyectos de investigación que se presentarán en la <b>XXV REUNIÓN CIENTÍFICA</b>  <i>(EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA)</i>	Entre 4 y 6 alumnos de cada grupo. <b>1º, 4º ESO, 1º Bachillerato</b>		Los dos días	IES Puente Ajuda (Olivenza)	25-30 euros
<b>Visita al centro Experimenta de LLerena</b> <i>(EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA)</i>	<b>3º ESO</b>		Todo el día	LLERENA	Por determinar
<b>Visita al Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de la UAM</b>	<b>2º Bachillerato</b>	Por determinar	Todo el día	MADRID	25/40 euros
<b>Visita al centro del servicio de apoyo a la investigación de la UEX.</b>	<b>2º Bachillerato</b>	Por determinar	Parte de la mañana	BADAJOZ	Viaje autobús urbano

## **2.5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD E INCLUSIÓN**

En colaboración con el Departamento de Orientación y el equipo docente se obtendrá la información necesaria para introducir las medidas necesarias que nos permitan atender a toda la diversidad de necesidades de nuestro alumnado. Estas medidas se harán tanto en grupo como de forma individual.

### **2.5.1. NECESIDADES INDIVIDUALES**

En función de las necesidades del alumnado las actuaciones pueden ser:

#### **A.-AJUSTES/ ADAPTACIONES CURRICULARES**

Las **ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS** se harán para **LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES, SIEMPRE EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN.**

El equipo o el profesor al elaborar la adaptación tendrá en cuenta las características particulares del alumno, cuáles son sus necesidades, sus carencias, en qué agrupamientos trabaja mejor, qué tiempo permanece concentrado, a qué refuerzos es receptivo, cuáles son sus conceptos previos, en qué aspectos tiene más dificultad... esto se recopilará a partir de lo **APORTADO** sobre él por parte del **EQUIPO DE ORIENTACIÓN**, además de lo obtenido a partir de una **PRUEBA INICIAL** realizada por el profesor. A partir de todo esto, se diseñará un **CURRÍCULO INDIVIDUAL** para cada uno, en el que se reflejará el aspecto concreto que se va a adaptar (los diferentes saberes básicos, la profundidad en la adquisición de los mismos, los criterios de evaluación, la metodología, los recursos utilizados, ...)

#### **B.- ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON TDHA**

Debido a la presencia de alumnos con este trastorno en todos los grupos hacemos un especial apartado para ellos, donde recogemos las siguientes actuaciones que se siguen con ellos

- Se realizará su correspondiente ADAPTACIÓN CURRICULAR (en caso que en su informe así lo diga).
- Se sentará cerca del profesor, cerca de alumnos que le puedan ayudar y lejos de elementos que le pueden distraer.
- El profesor se asegurará de que el alumno está trabajando en lo que corresponde, que apunta las tareas, que entiende lo que se explica y que sigue el ritmo de la asignatura.
- Se le dejará más tiempo en las diferentes pruebas en caso de que los necesite.
- Se le informará con suficiente antelación de la entrega de trabajos, de la realización de exámenes (al menos de una semana) y se le irá recordando esas mismas fechas.
- 

#### **C.-ATENCIÓN A LOS ALUMNOS TEA**

De igual manera se dedica este apartado a alumno con este trastorno ya que hay bastantes en el centro, pudiendo estar estos adscritos o no al aula TEA.

- Se realizará su correspondiente ADAPTACIÓN CURRICULAR (en caso que en su informe así lo refleje).

- Para los que sí están adscritos se atenderá a las indicaciones realizadas por su profesor asignado del aula, siendo este el que mejor conoce tanto las adaptaciones curriculares como sociales que estos alumnos necesitan.
- Por otro lado, los alumnos que no están adscritos al aula TEA, el profesor se encarga de leer con detenimiento su informe y saber la adecuación que necesita. En todo momento el profesor intentará asegurarse que el alumno está en sintonía con la clase, con el profesor y con la asignatura. Entre otras algunas de las actuaciones serán:
  - El alumno se sentará cerca de personas con las que se sienta cómodo pero también cerca del profesor.
  - Se anotarán las cosas importantes en la pizarra para que el alumno tome nota y sea consciente de lo que tiene que hacer.
  - Se adelantará lo que va a suceder para que sepa la actividad que va a realizar.
  - Se intentará, en la medida de lo posible, la socialización del alumno en la clase, con los compañeros.

### 2.5.2. NECESIDADES GRUPALES

En ocasiones el grupo en general tiene un desfase importante, tanto en contenidos como en metodología de trabajo (debido a las circunstancias personales, sociales y familiares de cada uno), en este caso la adaptación es para todos, pudiendo ser cualquiera de las anteriormente mencionadas, en función de la situación concreta que nos encontremos.

### 2.6. EVALUACIÓN

La evaluación es el instrumento que permite valorar la evolución del alumnado a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como sus resultados y dificultades. No solo permite conocer el progreso del alumnado sino que también sirve de instrumento para que el docente se evalúe a sí mismo y a su metodología, permitiéndole realizar cambios que se adecuen de una forma más realista a las necesidades del alumnado. En conclusión, la evaluación tiene una doble utilidad, para el docente y para el alumnado, y permite aumentar la calidad de la enseñanza.

La evaluación será de tipo continuo y formativo. Los referentes a evaluar serán los **critérios de evaluación que posteriormente serán descritos**, dado que son una concreción de aquello que el alumnado ha de lograr en cuanto a contenidos y en cuanto al desarrollo de las competencias. De acuerdo con las leyes actualmente vigentes **“a lo largo de cada curso escolar se realizarán tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria del curso”**. Además de las 3 evaluaciones legalmente establecidas, se realizará una **evaluación inicial** con el objetivo de establecer una base sobre los conocimientos previos que tiene el alumnado. Dicha evaluación inicial tendrá lugar durante las dos primeras semanas del calendario académico.

En cuando al proceso de evaluación debe tenerse en cuenta que (**Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo**, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el **Decreto 110/2022-DOE-Gobierno de Extremadura, de 22 de agosto de 2022** por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura):

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora. Con carácter general, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado que se llevará a cabo en cada uno de los cursos de la etapa será continua, a través de la observación y el seguimiento sistemáticos, para valorar, desde su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, aptitudes, ritmos y habilidades de aprendizaje, su evolución, así como la adopción en cualquier momento del curso de las medidas de refuerzo pertinentes; tendrá un carácter formativo, regulador y orientador del proceso educativo al proporcionar información al profesorado, al alumnado y a las familias, y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
2. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna 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, con especial seguimiento a la situación del alumnado con necesidades educativas especiales y estarán dirigidas a garantizar la adquisición del nivel competencial necesario para continuar el proceso educativo, con los apoyos que cada uno precise.
3. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberán tenerse en cuenta como referentes últimos, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida.
4. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.
5. La evaluación de un ámbito, en el caso de que se configure, se realizará también de forma integrada.
6. Los alumnos y alumnas que cursen los programas de diversificación curricular a los que se refiere el artículo 26 serán evaluados de conformidad con los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación fijados en cada uno de los respectivos programas.
7. En el caso del alumnado con adaptaciones curriculares, la evaluación se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación establecidos en las mismas.
8. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá los correspondientes indicadores de logro en las programaciones didácticas.
9. A fin de facilitar las tareas de seguimiento y evaluación tanto de los aprendizajes del alumnado como de los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, el profesorado que imparte docencia en un mismo grupo de alumnos y alumnas se reunirá periódicamente en sesiones de evaluación, al menos una vez al trimestre, de acuerdo con lo que se establezca en el proyecto educativo y en la programación general anual del centro docente.

10. El equipo docente, constituido por los profesores y profesoras que atienden a cada grupo de alumnos y alumnas, coordinado por el tutor o la tutora —que actuará, a la vez, como presidente o presidenta y secretario o secretaria del órgano— y asesorado, en su caso, por el orientador o la orientadora del centro docente, actuará de manera colegiada a lo largo del proceso de evaluación y en la adopción de las decisiones que resulten del mismo.

11. Tras la celebración de cada sesión de evaluación o cuando se den las circunstancias que lo aconsejen, el tutor o la tutora informará por escrito, por los cauces que el centro tenga establecidos, a cada alumno o alumna y a su familia o representantes legales, si fuera menor de edad, sobre el resultado del proceso de aprendizaje.

12. Con independencia del seguimiento realizado a lo largo del curso, el equipo docente llevará a cabo la evaluación del alumnado de forma colegiada en una única sesión que tendrá lugar al finalizar el curso escolar.

13. Se promoverá y establecerá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, debiendo quedar los mismos fijados y sujetos a revisión en las diferentes programaciones y garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

### **2.6.1 CARACTERÍSTICAS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE LA EVALUACIÓN INICIAL.**

Con la **EVALUACIÓN INICIAL** se pretende sondear la situación de partida del alumnado. Su finalidad principal es la de proporcionar información relevante sobre los niveles generales del grupo clase y los de cada uno de los alumnos/as que lo integran, sirve de punto de partida para la contextualización del proceso de Enseñanza-Aprendizaje y puede ser también una herramienta de gran utilidad para orientar la programación, la metodología a utilizar, la organización del aula y, en definitiva, para ajustar la actuación docente a las necesidades, intereses y posibilidades del alumnado de cada grupo-clase, esta nos puede ayudar a:

- Facilitar el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado, teniendo como referente los conocimientos de partida e ideas previas del alumnado.
- Poner de manifiesto las dificultades más importantes existentes entre el alumnado, así como las causas probables de las mismas.
- Aportar el conocimiento sobre el comportamiento individual y social del alumnado, tanto a nivel cognitivo como de convivencia, relaciones en el grupo y actitudes generales ante el centro y las tareas escolares.
- Proporcionar datos sobre la eficacia de la propia práctica docente y de la pertinencia en el uso de los recursos, de la metodología y del resto de los componentes de la programación. La información relativa a los resultados de la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado facilitará al profesorado la revisión y la

mejora constante del conjunto de la acción educativa, siendo un elemento básico para la elaboración y revisión de las programaciones didácticas.

### → **PAUTAS A SEGUIR PARA UNA EFICAZ EVALUACIÓN INICIAL**

Para lograr una eficaz y completa evaluación inicial, nos podemos servir de algunas pautas como las siguientes:

- **Observación sistematizada:** acompañada del consecuente registro es uno de los instrumentos más útiles para adaptar la evaluación inicial de acuerdo a las necesidades de tus alumnos. Para ello habrá que delimitar qué se quiere saber y qué observar

- **Registro de los conocimientos previos, mediante diferentes pruebas orales o escritas:** hay que registrar lo que el niño ha aprendido y lo que todavía desconoce, sin dar por sentado que se han alcanzado todos los contenidos del currículo, ya que cada curso académico es diferente y la programación didáctica siempre puede estar sujeta a cambios. Una vez sepamos lo que el niño ha aprendido, se podrá programar la unidad didáctica para adquirir saberes nuevos y reforzar los que ya se han enseñado.

- **Identificación de la clase:** crear un registro con datos clave de la clase, número de alumnos, género con el que se identifican y si cursan o no por primera vez el año académico, además de señalar el nivel de las competencias clave de cada uno, son datos que pueden ser de interés (todos estos datos pueden estar recogidos en el libro del profesor).

- **Entrevista a las familias:** provee un contexto adicional a la hora de realizar las evaluaciones iniciales, ya que ayuda a comprender el ambiente en el que vive el alumno, las relaciones personales que tiene con su familia y conocer también la opinión de los padres y madres de los niños. Tiene como objetivo recoger información complementaria y estas entrevistas pueden ser abiertas o semi-dirigidas.

### **2.6.2 CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN.**

Los instrumentos de evaluación serán variados, adaptados a cada una de las unidades didácticas trabajadas. En este sentido, podemos encontrar **especificados los diferentes instrumentos de evaluación (así como los criterios de evaluación) en la concreción curricular de cada unidad didáctica**. En conjunto, permitirán recopilar la información necesaria para poder evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada uno de los alumnos y alumnas.

Entre los **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN** que se utilizarán, encontramos:

- **ACTIVIDADES/TAREAS:** en cada una de las unidades didácticas, se realizarán actividades y/o tareas evaluables de diferente índole (fichas de actividades, proyectos, trabajos individuales y en parejas...) que tendrán un importante peso en la evaluación.
- **INFORMES:** tanto en las prácticas de laboratorio como en las salidas de campo, el alumnado deberá realizar un informe completo a partir de un guión facilitado por el docente y de la propia experiencia práctica. Deberá utilizar el lenguaje científico adecuado a la

temática de la práctica/salida demostrando que lo conoce y sabe utilizarlo de manera correcta en su contexto.

- **EXPOSICIONES ORALES:** se realizarán tres exposiciones orales a lo largo del curso con el objetivo de que el alumnado sepa utilizar el lenguaje científico, no solo de manera escrita sino también de manera oral. Además, con las exposiciones orales, el alumnado fomentará la confianza en sí mismo a la hora de enfrentarse al miedo que supone el hablar en público.
- **TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN:** acorde a los saberes básicos que se estén explicando se mandarán a los alumnos diferentes trabajos de investigación para que profundicen sobre los mismos.
- **PRUEBAS OBJETIVAS:** se realizarán pruebas objetivas con preguntas de diferente índole (test, visu, verdadero/falso, preguntas de evocación, de reconocimiento y preguntas cortas). Se realizará en aquellas unidades didácticas en las que los datos proporcionados por los otros instrumentos de evaluación sea escaso o insuficiente para evaluar todos los criterios trabajados en dicha unidad.
- **OBSERVACIÓN DIRECTA:** se evaluará el comportamiento, implicación y participación tanto en el aula como en las prácticas de laboratorio como en las salidas de campo.
- **PRUEBAS ESCRITAS:** se usará esta herramienta para en cada unidad didáctica conocer si el alumno ha adquirido las competencias claves y los saberes básicos, a través de los diferentes criterios de evaluación aplicados a la misma.

Por otro lado, como algunas de estas herramientas serán utilizadas en el aula pero también como trabajo de casa, para su realización se marcarán un **PLAZO DE ENTREGA**, plazo del que serán informados por cualquiera de las vías de comunicación existente entre profesor y alumno (la oral, por rayuela o por classroom). En caso de que **EL TRABAJO SEA ENTREGADO FUERA DE PLAZO**, será evaluado negativamente pero constará como entregado. En caso de que el **TRABAJO NO SEA ENTREGADO**, y sea de obligada realización, no se hará la media con las otras evidencias del alumno hasta que este no sea entregado. Para el supuesto que el alumno entregue un **TRABAJO COPIADO DE OTRO ALUMNO**, este será evaluado con un 0.

### 2.6.3 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN.

A lo largo de las diferentes unidades didácticas se llevarán a cabo diferentes tipos de evaluación: coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación. De esta manera obtendremos los tres puntos de vistas: por un lado el docente evaluará el trabajo del alumnado (**heteroevaluación**), por otro, el alumnado se evaluará entre sí (**coevaluación**) y, por último, se evaluará a sí mismo (**autoevaluación**).

### 2.6.4 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

Los criterios de calificación para los diferentes cursos serán los siguientes:

- **EN EL PRIMER CICLO DE E.S.O.** se seguirán los siguientes criterios:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b>	<b>60</b>

(desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales) ( LIBRO LECTURA) <b>DESDOBLE LABORATORIO</b>	<b>20</b>
<b>OBSERVACIÓN DIRECTA EN EL AULA / LIBRETA</b>	<b>10</b>

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

(VER APARTADO 2.7.1. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON RIESGO DE SUSPENDER)

- **EN EL SEGUNDO CICLO DE E.S.O.** se seguirán los siguientes criterios:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	<b>75</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales) ( LIBRO LECTURA)	<b>25</b>

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3.5**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3,5 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

(VER APARTADO 2.7.1. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON RIESGO DE SUSPENDER)

- **EN 1º BACHILLERATO:**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	<b>80</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales)( LIBRO LECTURA)	<b>20</b>

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3.5**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3,5 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones suspensas**, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

- **EN 2º BACHILLERATO:**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	<b>90</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales)	<b>10</b>

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3.5**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3,5 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

(VER APARTADO 2.7.1. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON RIESGO DE SUSPENDER)

En caso de que el alumno suspenda la evaluación ordinaria, tendrá que recuperar la asignatura en la **EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA** (junio para 2º bto y para 1º bto) en la cual se tendrá que examinar de todo lo visto durante el año.

- **EN EL CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO.** se seguirán los siguientes criterios:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	<b>60</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales)	<b>30</b>
<b>OBSERVACIÓN DIRECTA EN EL AULA/ LIBRETA</b>	<b>10</b>

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

(VER APARTADO 2.7.1. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON RIESGO DE SUSPENDER)

## 2. 7 RECUPERACIÓN DE ALUMNOS

### 2.7.1. PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS CON RIESGO DE SUSPENDER.

El Departamento de Biología y Geología establece el siguiente **PLAN DE RECUPERACIÓN** para el tercer trimestre, para **ALUMNOS EN RIESGO DE SUSPENDER LA MATERIA:**

1. Cada profesor realizará pruebas una recuperación para aquellos alumnos que tengan la primera, la segunda, la tercera o las tres evaluaciones suspensas (se entiende suspenso, nota final menor a 5) realizándose una recuperación por cada evaluación suspensa. Las pruebas de recuperación de la primera y segunda evaluaciones se realizarán inmediatamente después de cada evaluación suspensa y únicamente de las evidencias que no hayan sido superados con un 5 o que sean inferiores a 3,5 e impidan aplicar porcentajes. La recuperación de la tercera, se realizará en junio, en la recuperación por evaluaciones (lo único que sólo en este caso se hará por unidades), es decir **EN JUNIO SE REALIZARÁ UNA RECUPERACIÓN GLOBAL DE LA 1ª Y DE LA 2ª EVALUACIÓN, Y UNA RECUPERACIÓN POR UNIDADES DE LA 3ª.**

2. Las pruebas serán individuales y escritas e incluirán cuestiones sobre los contenidos fundamentales desarrollados en cada evaluación y en ellas el alumno deberá demostrar haber adquirido los estándares básicos y sus respectivas competencias.

3. El profesor orientará a estos alumnos sobre los contenidos en los que deben incidir para poder superar las evaluaciones suspensas.

4. No obstante, durante estos dos primeros trimestres, los profesores del Departamento han realizado su evaluación de forma continua a través de ejercicios escritos, ejercicios diarios de clase, participación, lectura comprensiva, preguntas orales y escritas, trabajos de clase, ... y que todo este proceso continuo se seguirá realizando durante el tercer trimestre.

5. El trabajo constante y diario del alumno, así como su interés y participación, se tendrán muy en cuenta a la hora de decidir la calificación final, como se indica en los criterios de calificación

### **2.7.2 ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE OTROS CURSOS**

Para la recuperación de alumnos pendientes del curso anterior, es decir, aquellos que hayan promocionado con la **MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EVALUADA NEGATIVAMENTE**, se procederá de la siguiente forma:

- Se dividirá todo el CONTENIDO visto en el curso anterior en **DOS BLOQUES**. La primera entrega se hará en octubre para entregarse y examinarse en enero, y la segunda se entregará en febrero para entregarse y examinarse en mayo.
- En cada bloque se realizará un **CUADERNILLO CON UNA RELACIÓN DE ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS** vistos en el curso anterior (en las que habrá contenido teórico, puesto que no tienen libro de texto y no todos tienen posibilidad de buscar información en la Red). Estas actividades resultan de una selección de las realizadas por los alumnos/as durante el curso, así como otras diseñadas especialmente para que afiancen los conocimientos y destrezas mínimas con los que poder superar la materia evaluada negativamente. Estas serán entregadas al jefe de departamento y corregidas por el mismo, a continuación (tras dos semanas) se realizará una **PRUEBA** sobre dicho material.

- Para **RECUPERAR LA ASIGNATURA HABRÁ QUE APROBAR CADA BLOQUE** (Media aritmética de la nota del cuadernillo y de la prueba, para hacerla **habrá que tener un 3,5 o más en cada parte**).  
**LA NOTA FINAL SERÁ LA MEDIA ARITMÉTICA DE LOS DOS BLOQUES**

### 3. LEY LOMLOE PARA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

#### 3.1. ELEMENTOS DEL CURRÍCULO

A efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

- a) **Objetivos:** 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. (*punto 2.2.*)
- b) **Competencias clave:** 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.
- c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o 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.
- d) **Conexiones entre competencias:** relaciones relevantes entre las competencias específicas de cada materia, con las de otras materias y con las competencias clave, orientadas a promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinares.
- e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- f) **Criterios de evaluación:** 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.
- g) **Situaciones de aprendizaje:** 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, lo que les permitirán transferirlas a los entornos cercanos, a la realidad y sus intereses, favoreciendo su desarrollo mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes.

### 3.2. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESO

Según la ley actualmente vigente (LOMLOE) la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) **Asumir responsablemente sus deberes;** conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás; practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos; ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) **Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo** individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) **Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades** entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) **Fortalecer sus capacidades afectivas** en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) **Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información** para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) **Concebir el conocimiento científico como un saber integrado**, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) **Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo**, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) **Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito**, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) **Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras** de manera apropiada.
- j) **Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.**
- k) **Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros**, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora.
- l) **Apreciar la creación artística** y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### 3.3. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Las competencias clave del currículo, así como sus descriptores operativos, de acuerdo con

el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, son las siguientes:

**a) COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA. CCL**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

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

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**b) COMPETENCIA PLURILINGÜE. CP**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma

apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

**CP1.** Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

**CP3.** Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### **c) *COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. STEM***

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

#### **d) COMPETENCIA DIGITAL. CD**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

**CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

**CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

**CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera

responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**e) COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER. CPSAA**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

**CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

**CPSAA2.** Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

**CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

**CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

**CPSAA5.** Planea objetivos a medio plazo Y DESARROLLA PROCESOS METACOGNITIVOS DE RETROALIMENTACIÓN PARA APRENDER DE SUS ERRORES EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.

#### **f) COMPETENCIA CIUDADANA. CC**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

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

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

**CC3.** Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

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

#### **g) COMPETENCIA EMPRENDEDORA. CE**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y

económico-financiero.

**CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones

innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

**CE2.** Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo

colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

**CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

#### ***h) Competencia en conciencia y expresión culturales. CCEC***

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica 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.

**CCEC1.** Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

**CCEC2.** Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

**CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

**CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de

productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

### 3.4. FINALIDAD Y OBJETIVOS DE LA BIOLOGÍA EN LA ESO.

Esta materia busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible y el conocimiento del propio cuerpo adoptando actitudes como los hábitos saludables, el consumo responsable, el cuidado medioambiental y el respeto hacia otros seres vivos. Por otra parte, también procura despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas, la valoración del papel de la ciencia, la igualdad de oportunidades entre géneros y fomentar, especialmente entre las alumnas, las vocaciones científicas.

La materia, en primero y tercero de Educación Secundaria Obligatoria, es obligatoria para todo el alumnado, en tanto que en cuarto es opcional. En ambos casos se contribuye a satisfacer todos los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave, como se explica a continuación.

Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la **competencia STEM, la concepción del conocimiento científico como un saber integrado y la aplicación de los métodos para identificar problemas en diversos campos del conocimiento y de la experiencia (objetivo f)**. Del mismo modo, 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. También fomenta **la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre todo el alumnado (objetivo c)**. A su vez, potencia los **hábitos de estudio, lectura y la comunicación oral y escrita (objetivos b y h)**, al tiempo que la búsqueda de información a partir de fuentes fiables, y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que mucha información científica relevante suele ser accesible a través de internet y encontrarse en lenguas extranjeras, se fomenta la **competencia digital y la competencia plurilingüe, junto con el objetivo e y el objetivo i**. Igualmente, se promueve el **espíritu crítico y el autoaprendizaje**, además del **desarrollo sostenible** y lo que ello supone de respeto a los paisajes, así como a otras culturas y patrimonios históricos, contribuyendo de esta manera al **desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, a la competencia ciudadana, junto con el objetivo g, y a la competencia de conciencia y expresiones culturales y los objetivos j y l**. Por último, y especialmente en tercero de ESO, la materia contribuye al objetivo k en relación con el **conocimiento y aceptación del propio cuerpo y la valoración de los hábitos saludables, lo mismo que al objetivo a y al objetivo c**, ya que promueve el respeto a los demás y la tolerancia en aspectos tales como la dimensión humana de la sexualidad y su diversidad.

### 3.5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

En la materia de Biología y Geología se trabajan un total de **SIETE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**, que son la concreción de los descriptores definidos en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, derivados a su vez de las ocho competencias

clave que constituyen el eje vertebrador del currículo. Estas competencias específicas se pueden resumir en las siguientes:

**1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.**

El desarrollo científico rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y requiere, por tanto, del intercambio de información entre diversos actores. La construcción del conocimiento científico es un proceso cooperativo que se ha intensificado considerablemente a lo largo de las últimas décadas, involucrando cualquier iniciativa de investigación a un número cada vez mayor de investigadores, instituciones, disciplinas y países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Como resultado de estas colaboraciones, el conocimiento científico está en continuo proceso de cambio y revisión.

La competencia científica debe proporcionar al alumnado la habilidad y voluntad de explicar el mundo natural empleando la observación y la experimentación con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. La capacidad de argumentación científica ante situaciones reales que suceden en el día a día es fundamental en esta etapa. Para argumentar adecuadamente es necesario buscar información de fuentes fiables y utilizar diversos formatos, tanto para la búsqueda como para la explicación posterior. Por consiguiente, 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.

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 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 otros interlocutores. En el inicio de la etapa el alumnado se iniciará en la búsqueda de información científica y aprenderá a transmitirla mediante herramientas sencillas. Al acabar tercero de ESO será capaz de consultar revistas de divulgación científica adecuadas a su nivel, así como realizar esquemas, diagramas y gráficos sencillos que expliquen fenómenos biológicos y geológicos. Al terminar cuarto de ESO, podrá analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos partiendo de información en diferentes formatos y representándolos mediante el diseño y realización de modelos y diagramas más complejos.

**2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa.**

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo 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.

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 falacias, hechos infundados y creencias pseudocientíficas, todo ello alejado de la ciencia actual. En este marco, resulta evidente que es imprescindible dotar al alumnado de herramientas que les permitan identificar, localizar y seleccionar la información que en cada circunstancia de su vida necesite y que, además, lo hagan con un profundo sentido crítico, siempre teniendo en cuenta los saberes propios de la etapa y proporcionándoles la ayuda necesaria en cada nivel. La ciencia tiene como objetivo básico la construcción del conocimiento verificable y abierto, motivo por el que toda información científica ha de ser publicada en medios de reconocido prestigio y sometida a la revisión de expertos, asegurándose así la fiabilidad de la información y contribuyendo a la mejora del conocimiento científico. Es preciso desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información, así como para conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad o emitidas por agentes interesados que mediante la apariencia de ciencia tienen una estrategia mercadotécnica o publicitaria.

Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía profesional y personal futuras y para que contribuya positivamente a una sociedad democrática alejada de teorías sin base científica. De este modo, al finalizar tercero de ESO el alumnado deberá seleccionar información científica de fuentes fiables y resolver cuestiones de biología y geología con el uso de esta.

Al final de cuarto de ESO, el alumnado deberá ser capaz de contrastar la veracidad de la información con espíritu crítico, citando las fuentes de manera adecuada y con respeto por la propiedad intelectual.

### ***3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.***

El conocimiento científico y las ciencias surgen como resultado de la aplicación del método científico. La investigación científica parte de una pregunta o de un problema. Ese punto de partida se sustenta en hechos, que componen el problema y que son sometidos a observación, experimentación y pruebas, o son observados por medio de la deducción, la abstracción u otros métodos.

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. Para ser llamados científicos, los métodos de investigación deben basarse en lo empírico y en la medición, y estar sujetos a los principios específicos de las pruebas de razonamiento. Es una manera de solucionar problemas de forma ordenada y clara para poder encontrar una respuesta fiable a las preguntas. Estas metodologías constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la

ciudadanía. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proceso 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 otras habilidades, 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 en línea con los desafíos del siglo XXI.

Asimismo, la creación y participación en proyectos de tipo científico proporciona al alumnado oportunidades para trabajar destrezas que pueden ser de gran utilidad, no solo dentro del ámbito científico, ya que le proporciona la oportunidad de saber cómo se hace el conocimiento, 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 muchas otras competencias clave, entre las que destaca la competencia personal, social y de aprender a aprender. 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.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de investigación sencillos, guiado por el profesorado, que intenten explicar fenómenos biológicos o geológicos y podrá realizar predicciones sobre ellos, realizando experimentos simples, interpretando resultados y presentando los mismos con formatos adecuados (tablas, gráficos, informes...), mediante herramientas digitales.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado será capaz de realizar proyectos de forma autónoma, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión, así como de presentar los resultados y conclusiones obtenidos de forma clara y rigurosa. En ambos niveles deberá 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

***4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.***

El pensamiento computacional es una habilidad cognitiva que permite desarrollar la capacidad para formular, representar y resolver problemas a través de herramientas y conceptos que se utilizan en informática. Permite formular problemas de forma que sus soluciones pueden ser representadas como secuencias de instrucciones y algoritmos, estableciendo una serie de pasos ordenados para llegar a la solución. Es una herramienta válida y rigurosa para investigar fenómenos geológicos y biológicos.

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y 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.

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. Determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques de “Genética y evolución” o en el de “Geología”, deben trabajarse utilizando la resolución de problemas como método didáctico de preferencia.

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 los saberes populares infundados.

Al finalizar tercero de ESO, el alumnado se iniciará en la creación de modelos sencillos, en la resolución de problemas o en dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información aportados que sean coherentes con las competencias clave y los saberes propios del nivel, usando el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o los recursos digitales disponibles.

Al terminar cuarto de ESO, además de usar el razonamiento y el pensamiento computacional en cuestiones más complejas, el alumnado lo usará con mayor precisión en saberes relacionados con los bloques de “Genética y evolución” y de “Geología”.

***5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.***

El análisis profundo de cómo funcionan los ecosistemas en nuestro planeta, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que los integran, requiere de un conocimiento previo de las características de los seres vivos, su evolución y los principales grupos existentes. Por otra parte, este análisis es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales, etc. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS. Es imprescindible que el alumnado 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.

Al finalizar el tercer curso, el alumnado deberá ser capaz de relacionar, empleando fundamentos científicos, diferentes aspectos sobre la preservación de la biodiversidad de nuestro planeta y conservación del medioambiente, así como sobre el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo las características de los seres vivos y principales grupos existentes. Además, deberá adoptar y proponer nuevos hábitos de vida sostenibles basados en su propio razonamiento e información disponible.

Al terminar cuarto de ESO, el alumnado podrá identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve y vegetación. Además, deberá valorar el papel de la evolución en la aparición de nuevas especies y grupos de seres vivos, analizando las causas de esta y el camino recorrido hasta llegar a la especie humana.

#### ***6. Identificar los factores que influyen en la organización y el funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables.***

En la sociedad actual hay una gran inquietud por mejorar la salud y la calidad de vida de los ciudadanos desde todos los puntos vista: físico, mental y social. La ONU ha incluido a la salud como uno de los objetivos clave para el desarrollo sostenible. 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, y por ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y rechace estereotipos sexistas. La educación para la salud en la ESO debe desarrollar las competencias, los valores y las actitudes para que los ciudadanos tengan una vida saludable, tomen decisiones que estén bien fundamentadas y puedan afrontar los problemas que surjan relacionados con la salud a escala local o mundial. Es muy importante que el alumnado adquiera las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo, tanto en el plano físico como mental, y valorar críticamente las informaciones o actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social o psicológico. Además, el alumnado debe valorar la importancia de preservar el medioambiente y contribuir al desarrollo sostenible para minimizar las repercusiones que los problemas ambientales tienen sobre la salud de los ciudadanos.

A lo largo de la ESO resultará muy importante analizar la organización general del cuerpo humano, dando una visión general de la anatomía y de los mecanismos fisiológicos del cuerpo, identificando tanto los principales aparatos y sistemas que lo forman como el funcionamiento de estos, las principales enfermedades que les afectan y los hábitos de vida saludable. De este modo, el alumnado podrá poner en práctica estos aprendizajes para conservar su salud, analizar sus hábitos vitales y poder actuar sobre ellos, promocionando y afianzando hábitos de cuidado y salud corporal que propicien un entorno individual y social

sano, mediante diferentes propuestas y con un enfoque multidisciplinar. Además, deberá reflexionar sobre los conocimientos científicos básicos que le permitan comprender los avances que la ciencia ha aportado y que han permitido mejorar la salud de las personas a nivel mundial.

Al finalizar el tercer curso de ESO, el alumnado, basándose en los conocimientos anatómicos y fisiológicos adquiridos, será capaz de proponer y adoptar hábitos de vida saludables en relación con su alimentación, higiene, postura corporal, actividad física, relaciones interpersonales, descanso, exposición a las pantallas, manejo del estrés, seguridad en las prácticas sexuales y consumo de sustancias.

Al terminar cuarto de ESO, deberá identificar las principales enfermedades genéticas utilizando los conocimientos adquiridos sobre la herencia, el ADN y la expresión génica, y reconocerá la importancia de las distintas aplicaciones de la ingeniería genética, la biotecnología y la tecnología del ADN recombinante en el bienestar humano.

***7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología, biología y ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.***

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, 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 pobre planificación urbana en los que no se ha considerado la litología del terreno, la climatología o el relieve y que por ello 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 para reconocer el riesgo natural asociado a una determinada área y adoptar una actitud de rechazo ante ciertas prácticas urbanísticas, industriales, agrícolas o forestales que ponen en peligro vidas humanas, infraestructuras o el patrimonio natural. Es necesario que el alumnado sea capaz de analizar las principales características geológicas y biológicas del paisaje: origen del relieve y posible evolución, topografía, litología, ecosistemas presentes, climatología e infraestructuras humanas. De este modo podrá inferir cuáles son los principales riesgos a los que está sometido ese paisaje e interpretar qué podría ocurrir en función de las acciones humanas que en él se realicen.

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, se inculquen 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.

Así, al final de tercero de ESO el alumnado deberá ser capaz de interpretar los elementos principales de un paisaje y reflexionar sobre los impactos en el mismo derivados de algunas de las acciones humanas.

Una vez terminada la etapa en cuarto de ESO, partiendo del conocimiento del origen del universo y la vida en la Tierra, el alumnado podrá explicar a grandes rasgos la historia geológica de un relieve, utilizando los principios geológicos fundamentales, con especial atención a los paisajes de su entorno.

### **3.6. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS**

Para promover un aprendizaje global, contextualizado e interdisciplinar se hace necesario establecer, partiendo de un análisis detallado de las competencias específicas, los tres tipos de conexiones que se detallan en este apartado. En primer lugar, las relaciones entre las distintas competencias específicas de la materia, en segundo lugar, con las competencias específicas de otras materias y, en tercer lugar, las establecidas entre la materia y las competencias clave.

Entre las competencias específicas de la materia de Biología y Geología existe una fuerte conexión. Las CE1 y CE2 están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La CE3 conecta con las demás porque analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La CE4 es esencial también para el desarrollo del resto de competencias, ya que en la actualidad el razonamiento y pensamiento computacional ha permitido estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Todas las capacidades alcanzadas mediante la aplicación del método científico, en la que se basan las competencias CE1, CE2, CE3 y CE4, servirán para el desarrollo de las competencias CE5, CE6 y CE7.

Las competencias específicas de la materia de Biología y Geología tienen clara conexión con algunas de las competencias de otras materias. Por ejemplo, las competencias CE1, CE2, CE5 y CE6 de Física y Química están también estrechamente relacionadas con la de Biología y Geología en todo lo relativo a las capacidades asociadas a la indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico. Asimismo, las competencias específicas de las dos materias están conectadas debido a que ambas exigen el desarrollo de las capacidades necesarias para realizar observaciones, formular preguntas y plantear hipótesis. Por último, el desarrollo de las competencias específicas de ambas materias requiere de la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y destacan la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad. La materia de Matemáticas comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología y Geología. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas

sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (CE5).

La materia de Tecnología en su CE6 analiza el impacto de los procesos tecnológicos en la sociedad aplicando criterios de sostenibilidad, lo cual implica una estrecha relación con la CE5 de la materia de Biología y Geología, en la que se tratan aspectos relacionados con el desarrollo sostenible.

En cuanto a la CE1 de Educación Física, la conexión con las competencias de Biología y Geología se hace evidente, ya que es necesario el desarrollo de ambas para fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionar e incorporar actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizar las prácticas y los modelos corporales que carecen de base científica, y mejorar la propia calidad de vida y su salud.

Además, la CE3 de Valores Éticos se conecta con la materia de Biología y Geología al promover hábitos y actitudes éticamente comprometidos con el logro de formas de vida sostenibles.

Finalmente, se pueden establecer conexiones con la CE4 de Geografía e Historia, la cual señala que el discente deberá identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible.

El conjunto de competencias específicas de Biología y Geología se vinculan con numerosos descriptores del Perfil de salida de la etapa y por tanto con las competencias clave. La metodología científica, implícita en las competencias específicas CE1 a CE4, son parte de la esencia de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. A su vez, esta metodología requiere de la lectura y la comunicación oral y escrita (competencia en comunicación lingüística) y el uso imprescindible de herramientas digitales (competencia digital). La creatividad e iniciativa son básicas para investigar y desarrollar proyectos científicos (competencia emprendedora). Dado que mucha información científica de relevancia se publica en otros idiomas, se potencia el estímulo por el aprendizaje de estos y por tanto la competencia plurilingüe. El fomento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la promoción de la salud, el espíritu crítico propio de la ciencia, junto con el conocimiento del propio cuerpo y el respeto a la diversidad, entroncan con la competencia ciudadana y la competencia personal, social y de aprender a aprender. Por último, el conocimiento y respeto de los paisajes y los elementos culturales que puedan conformarlos forman parte de la competencia en conciencia y expresiones culturales.

### **3.7. CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO**

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, se promoverán prácticas educativas

que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Se fomentará de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Desde el área de Biología se incorporará al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

### 3.8. SABERES BÁSICOS

Actualmente las ciencias biológicas y geológicas son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. En los medios de comunicación aparecen continuamente temas relacionados con el ámbito biológico y geológico tales como el cambio climático, el desarrollo sostenible, los riesgos geológicos, el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros de los que el alumnado ha oído hablar y que podrá comprender gracias al conocimiento científico básico. Durante esta etapa se persigue asentar los saberes ya adquiridos en Educación Primaria para ir construyendo curso a curso conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medioambiente.

Biología y Geología de primero y tercero de ESO es una materia que debe cursar todo el alumnado y que deberá sentar las bases mínimas para la alfabetización científica y la plena participación en la sociedad dado que este alumnado podría no volver a cursar la materia en un futuro. En cuarto de ESO, Biología y Geología es de carácter opcional y su currículo se corresponde con una ampliación de la materia de primero y tercero. Ambas materias contribuyen a la consecución de varios de los objetivos de la ESO y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial, de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes básicos son los conocimientos imprescindibles de ciencias biológicas y geológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia.

Los saberes se han organizado en varios bloques, promoviendo el desarrollo personal y social del alumnado, ayudándolo a comprender mejor el mundo en el que vive, y formándolo para continuar con la adquisición de nuevos saberes en el ámbito de la biología y de la geología. Así, varios de los bloques de primero y tercero de ESO son una continuación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural de la Educación Primaria, y además, se incluyen los bloques “La célula” (C), “Geología” (B) y “Salud y enfermedad” (H), que incorporan saberes novedosos con respecto a la etapa anterior. La intención en este nivel es formar al alumnado como individuos responsables, mostrando una actitud crítica con aquellos acontecimientos de la vida diaria relacionados con temas biológicos y geológicos como la salud, el medioambiente, fenómenos geológicos básicos, etc. A su vez, en Biología y Geología de cuarto de ESO se incorporan “Genética y evolución” (I) y “La Tierra en el universo” (J), además de ampliar los bloques “Proyecto científico” (A), “La célula” (C) y “Geología” (B) de la materia de primero y tercero de esta etapa. Se abordan en este curso dos de las grandes teorías de la biología y geología (evolución y tectónica de placas) y se profundiza en aspectos ya trabajados en los cursos anteriores como la teoría celular, la dinámica de los ecosistemas o el desarrollo sostenible. Seguidamente, se describen los bloques de saberes que se trabajarán a lo largo de la ESO:

El bloque “***Proyecto científico***” (A) introduce al alumnado al pensamiento y métodos científicos: el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, el diseño y la

realización de experimentos, el análisis y la comunicación de resultados.

El estudio de las características y grupos taxonómicos más importantes de los principales grupos de seres vivos, así como la identificación de ejemplares del entorno, corresponde al bloque **“Seres vivos” (D)**.

El concepto de ecosistema, la relación entre sus elementos integrantes, la importancia de su conservación y de la implantación de un modelo de desarrollo sostenible y el análisis de problemas medioambientales como el calentamiento global serán trabajados en el bloque **“Ecología y sostenibilidad” (E)**.

Dentro del bloque **“Cuerpo humano” (F)** se estudia el funcionamiento y anatomía de los aparatos implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.

Los comportamientos beneficiosos para la salud con respecto a la nutrición y la sexualidad y los efectos perjudiciales de las drogas son trabajados en el bloque **“Hábitos saludables” (G)**.

En el bloque **“Salud y enfermedad” (H)** se trabajarán los mecanismos de defensa del organismo contra los patógenos, el funcionamiento de las vacunas y antibióticos y la reflexión sobre su importancia en la prevención y tratamiento de enfermedades. Se estudiarán también las enfermedades no infecciosas, los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

Dentro del bloque **“Genética y evolución” (I)**, de cuarto de ESO, se estudian las leyes y los mecanismos de herencia genética, la expresión génica, la estructura del ADN, las teorías evolutivas más relevantes y la resolución de problemas donde se apliquen estos conocimientos.

El estudio de la célula, sus partes y la función biológica de la mitosis y la meiosis se trabajan en el bloque **“La célula” (C)**. Además, este bloque incluye las técnicas de manejo del microscopio y el reconocimiento de células en preparaciones reales.

En el bloque **“Geología” (B)** se introducirá al alumnado a la identificación de rocas y minerales del entorno y a la tectónica de placas, por tratarse de la teoría más ampliamente aceptada por la comunidad científica para explicar prácticamente todos los procesos geológicos internos. Al final de la etapa se trabajará la relación de los procesos geológicos internos y externos con los riesgos naturales y el modelado del relieve, así como los principios de estudio de la historia terrestre (actualismo, horizontalidad, superposición de eventos, etc.), que se aplicarán en la resolución de casos prácticos.

Por último, el bloque **“La Tierra en el universo” (J)** de cuarto de ESO se centra en el estudio de las teorías más relevantes sobre el origen del universo y el sistema solar, los movimientos del sistema Sol-Tierra-Luna y sus repercusiones sobre la Tierra, las hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra y, finalmente, las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

### **3.9. PROGRAMA DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 1º ESO PROGRAMACIÓN 1 ESO A/B/C/D**

#### **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA NO BILINGÜE**

**PROFESORES: PURIFICACIÓN M<sup>a</sup> PÍRIZ CABALLERO ( PROF)**

**VICTOR JAVIER PARRALEJO MORENO (PROF Y DESDOBLE)**

**MARÍA DEL PILAR BLANCO ARROYO ( PROF)**

**CLARA M<sup>a</sup> TORRADO NÚÑEZ ( DESDOBLE)**

#### **3.9.0. INTRODUCCIÓN**

Esta programación va dirigida a cuatro grupos de un total de 95 alumnos, con algunos problemas de aprendizaje, 2 alumnos TEA y 27 repetidores. De un total de 4 grupos, hay dos bilingües.

Hay alumnos con diferentes grados de motivación, con diferentes hábitos de estudio y con diferentes niveles, por lo que resultan clases bastante heterogéneas.

#### **3.9.1. OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

El currículo de Biología y Geología en 1.º ESO viene enmarcado por el referente que suponen los objetivos generales de la etapa, recogidos en el art.6 del Decreto 110/2022, de 22 de agosto, que han de alcanzarse como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje diseñadas a tal fin. Los objetivos vinculados al área son los siguientes:

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

crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

6. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

8. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

9. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

10. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia propias y la de otros, así como el patrimonio artístico y cultural, en especial el de nuestra comunidad.

11. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

12. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales, el consumo, el cuidado y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

13. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

A su vez, nuestra programación didáctica concreta los siguientes objetivos específicos para la materia:

1. Conocer, entender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales.
2. Analizar y valorar las repercusiones de los desarrollos tecnológicos y científicos y sus aplicaciones en la vida y en el medio ambiente.
3. Conocer y aplicar las etapas del método científico en la resolución de problemas.
4. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como saber comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Obtener información sobre temas científicos mediante el uso de distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, valorarla y emplearla para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
6. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
7. Valorar la importancia de la promoción de la salud personal y comunitaria mediante la adquisición de actitudes y hábitos favorables.
8. Conocer los principales riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad para poder saber enfrentarse a ellos.
9. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
10. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
11. Reconocer las aportaciones de la ciencia al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
12. Reconocer la diversidad natural como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.

### **3.9.2. COMPETENCIAS**

A la hora de lograr estos objetivos, tanto de etapa como específicos de Biología y Geología, el alumno debe conseguir al finalizar la etapa de Educación Secundaria Obligatoria un perfil de salida, caracterizado entre otras cosas por la consecución de las competencias de la etapa. Estas competencias y sus descriptores son los siguientes:

#### **1 COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)**

##### **DESCRIPTORES OPERATIVOS**

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales

2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimientos

3. 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 crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual

4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no sólo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación

## 2 COMPETENCIA PLURILINGÜE (PL)

### DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual

3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social

## 3 COMPETENCIA MATEMÁTICA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

### DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1.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

2.Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar 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 limitaciones de la ciencia

3.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.

4.Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa, 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

5.Emprende acciones fundamentadas científicamente, para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente 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.

#### 4 COMPETENCIA DIGITAL (CD)

##### DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Realiza búsquedas avanzadas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica, archivándolos adecuadamente para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos respetando la propiedad intelectual

2.Gestiona y utiliza su propio 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

3. 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 y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva

4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

## 5 COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA) DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Regula y expresa sus emociones fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos

2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas

4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes

5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos meta-cognitivos de retroalimentación que le permiten aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

## 6 COMPETENCIA CIUDADANA (CC) DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la

determinan demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto

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

3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia

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

## 7 COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

### DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Analiza necesidades y oportunidades, y afrontar retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional

2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor

3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma de decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

## 8 COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURAL (CCEC)

### DESCRIPTORES OPERATIVOS

Al completar la educación Básica, el alumno o alumna...

1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico

implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística

2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio distinguiendo los medios y soportes así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan

3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática abierta y colaborativa

4. Conoce, selecciona y utiliza diversos medios y soportes así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Son las competencias que el alumno debe adquirir al acabar la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, dentro de la materia de Biología y geología. Son las siguientes:

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos, utilizando diferentes formatos y analizando conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, y resolviendo preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas propias de los saberes de la etapa
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías propias de la ciencia, cooperando cuando sea necesario, e indagando en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones, y reformulando el procedimiento si fuera necesario, resolviendo problemas o dando explicaciones a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y Geología
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente, basándose en el conocimiento de la estructura, el funcionamiento de los ecosistemas y las características de los seres vivos que proporcionan las ciencias biológicas y de la Tierra, promoviendo y adoptando hábitos que eviten o minimicen los impactos ambientales negativos, sean compatibles con un

desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud colectiva e individual, así como conservar la biodiversidad.

6. Identificar los factores que influyen en la organización y funcionamiento del cuerpo humano, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, promoviendo y adoptando hábitos de vida saludables
7. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre Geología, Biología y Ciencias de la Tierra, explicando la historia y la dinámica del relieve e identificando posibles riesgos naturales, especialmente en su entorno.

### 3.9.3. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos en la enseñanza secundaria obligatoria persiguen afianzar los adquiridos en la Educación Primaria a la vez que conseguir las competencias específicas de la materia y contribuir a la adquisición de las competencias de la etapa. En los cursos de primero y tercero se deben asentar las bases de la alfabetización científica del alumnado, ya que tras 3º de ESO puede no volver a cursarse la asignatura.

Los saberes se han organizado en bloques para una mejor comprensión, que además resultan una continuación de lo adquirido en Primaria como ya se ha indicado anteriormente. Entre primero y tercero deben conseguirse esos saberes básicos, por lo que algunos de ellos son impartidos en ambos cursos pero otros sólo son impartidos en un de ellos. Más adelante se indica los correspondientes a este curso.

	SABERES BÁSICOS
<b>BLOQUE A PROYECTO CIENTÍFICO</b>	
A1 Formulación de hipótesis	A.1.1 Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas
A2 Búsqueda de información	A.2.1 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,...)
	A.2.2 Reconocimiento y utilización de fuentes fidedignas de información científica
A3 Experimentación y toma de datos	A.3.1 Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada
	A.3.2 Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la Naturaleza
	A.3.3 Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales
A4 Análisis de los resultados	A.4.1 Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad
A5 Historia de los descubrimientos científicos	A.5.1 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.
<b>BLOQUE B GEOLOGÍA</b>	
B1 La geosfera	B.1.1 Estructura básica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico

B2 Minerales y rocas	B.2.1 Concepto de roca y mineral
	B.2.2 Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas
	B.2.3 Identificación de algunos minerales relevantes con especial atención a sus propiedades físicas y químicas.
	B.2.4 Identificación de algunas rocas relevantes de los paisajes y construcciones extremeñas
	B.2.5 Uso de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos
<b>BLOQUE C LA CÉLULA</b>	
C1 Teoría celular	C.1.1 Los virus. Análisis de su importancia biológica
	C.1.2 La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos
C2 Tipos de células	C.2.1 La célula procariota y sus partes
	C.2.2 La célula eucariota vegetal y sus partes
	C.2.3 La célula eucariota animal y sus partes
	C.2.4 Observación y comparación de tipos de células al microscopio
<b>BLOQUE D LOS SERES VIVOS</b>	
D1 Composición química de los seres vivos	D.1.1 Principales bioelementos
	D.1.2 Principales biomoléculas
D2 Funciones vitales	D.2.1 Funciones vitales de los seres vivos: nutrición (autótrofa y heterótrofa), relación y reproducción (sexual y asexual)
D3 Clasificación de los seres vivos	D.3.1 Diferenciación y clasificación de los seres vivos
	D.3.2 Los principales grupos taxonómicos: observación de especies en el entorno próximo y clasificación a partir de sus características distintivas
	D.3.3 Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu...)
D4 Relación del ser humano con los seres vivos	D.4.1 Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes
	D.4.2 Bienestar animal
<b>BLOQUE E ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</b>	
E1 Ecosistemas	E.1.1 Principales ecosistemas del planeta y del entorno próximo. Componentes bióticos y abióticos y tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas
	E.1.2 Importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible
	E.1.3 Importancia de los ecosistemas extremeños en el desarrollo económico y social de la región
E2 Subsistemas terrestres	E.2.1 Funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra y la conformación del clima en una zona
	E.2.2 Interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera. Papel en la edafogénesis, en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo
	E.2.3 Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas
E3 Una sola salud	E.3.1 La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medioambiente,...)
	E.3.2 One health (una sola salud): relación entre la salud ambiental, humana y de otros seres vivos.
<b>BLOQUE F CUERPO HUMANO</b>	
F1 Función de nutrición	F.1.1 Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella.
	F.1.2 Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo
	F.1.3 Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio
	F.1.4 Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio
	F.1.5 Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor

F2 Función de reproducción	F.2.1 Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor
F3 Función de relación	F.3.1 Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores
F4 Resolución de problemas y cuestiones	F.4.1 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
<b>BLOQUE G HÁBITOS SALUDABLES</b>	
G1 Alimentación saludable	G.1.1 Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia
G2 Educación afectivo-sexual	G.2.1 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
	G.2.2 Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual
	G.2.3 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
G3 Hábitos saludables	G.3.1 Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo
	G.3.2 Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y corresponsabilidad...)
<b>BLOQUE H SALUD Y ENFERMEDAD</b>	
H1 Salud	H.1.1 Concepto de salud
H2 Tipos de enfermedades	H.2.1 Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología
H3 Prevención y tratamiento de enfermedades	H.3.1 Medidas de prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos
	H.3.2 Mecanismos de defensa del organismo frente a patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas
	H.3.3 Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de la vida humana
	H.3.4 Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos
H4 Trasplantes	H.4.1 Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos

### 3.9.4.CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS

Para promover un aprendizaje global, se hace necesario, tal y como aparece en el currículo, hacer un análisis de las competencias específicas desde tres puntos de vista, relaciones entre competencias, relaciones con competencias de otras materias y relaciones entre la materia y las competencias clave.

Todas las competencias específicas de Biología y Geología están fuertemente conectadas, como la CE1 y la CE2 relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante, aspecto trascendental dentro de la materia.

La CE3 está conectada con las demás, ya que el uso del método científico es imprescindible para cualquier problema ambiental o biológico.

La CE4 es esencial para el desarrollo de las demás, ya que actualmente el pensamiento computacional permite la comprensión de las complejas relaciones entre elementos dentro del planeta. A su vez las primeras cuatro competencias servirán para el desarrollo de las CE 5, 6 y 7.

Las competencias de Biología y Geología están conectadas también con las competencias de otras materias, como por ejemplo las CE 1, 2, 5 y 6 de Física y Química, en lo relativo a indagación, búsqueda de evidencias y desarrollo de razonamientos propios del pensamiento científico. También están conectadas por exigir el desarrollo de capacidades para realizar observaciones, formular preguntas y plantear hipótesis. También requieren del trabajo colaborativo para entender a la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio.

La materia de Biología y Geología se conecta con la de Matemáticas por la necesidad de fórmulas y comprobar conjeturas autónomamente, por la capacidad de interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, y en la organización de datos y su interpretación para resolver problemas (CE5).

Con Tecnología en la CE6, al analizar el impacto de los procesos tecnológicos de forma sostenible, que conecta con el CE5 de Biología y Geología.

La CE1 de Educación Física pone hincapié en la necesidad de un estilo de vida saludable, con rutinas deportivas diarias y analizar modelos corporales sin base científica, para mejorar la calidad de vida y a salud.

La CE4 de Geografía e Historia se conecta con Biología y Geología para identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos y su evolución temporal, valorando el equilibrio sostenible.

Las competencias de Biología y Geología están muy vinculadas al perfil de salida de la etapa. La metodología científica es parte de la esencia de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. Esto requiere también la lectura y comunicaciones oral y escrita (competencia lingüística, y el uso de materiales digitales (competencia digital). La investigación requiere creatividad e iniciativa y además el conocimiento de los idiomas es imprescindible ya que la información de relevancia se hace en varios idiomas (competencia plurilingüe). Los ODS, promoción de la salud, el espíritu crítico propio de la ciencia, conocimiento del propio cuerpo, respeto a la diversidad, entroncan con la competencia ciudadana y la personal social y de aprender a aprender.

Para acabar, el respeto a los paisajes, a los elementos culturales,... forman parte de la competencia en conciencia y expresiones culturales.

### 3.9.5. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

UNIDAD DIDÁCTICA	DESCRIPCIÓN	PREVISIÓN	
		EVALUACIÓN	HORAS
1	EL MÉTODO CIENTÍFICO	1	9
2	LOS SERES VIVOS	1	9
3	MONERAS, PROTISTAS Y HONGOS	1	10
4	LAS PLANTAS	2	10
5	LOS ANIMALES	2	10
6	LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA	2	9
7	LA GEOSFERA, LAS ROCAS Y LOS MINERALES	3	10
8	LOS ECOSISTEMAS	3	10
9	LOS ECOSISTEMAS Y EL SER HUMANO	3	9
10	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	2-3	8
11	LAS MUJERES EN LAS CIENCIAS NATURALES	1-2-3	8

### 3.9.6. CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

##### 8. Competencia Específica 1:

CR 1.1 Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos( modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...) y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas

CR 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).

CR1.3 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).

##### 9. Competencia Específica 2

CR 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y geología localizando,

seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente

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

#### 10. Competencia Específica 3

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

CR 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

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

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

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

CR 3.6 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

#### 11. Competencia Específica 4

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

CR 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.)

#### 12. Competencia Específica 5

CR 5.1 Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.

CR 5.2 Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad

CR 5.3 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

CR 5.4 Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actitudes propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.

### 13. Competencia Específica 6

CR 6.1 Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas

CR 6.2 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades

CR 6.3 Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.

### 14. Competencia Específica 7

CR 7.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen

CR 7.2 Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas

CR 7.3 Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves

CR 7.4 Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.

## **3.9.7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La valoración de cada evaluación y de la evaluación final estará determinada por la aplicación de las siguientes normas de calificación:

- Ninguna de las observaciones que integra el proceso de evaluación tendrá carácter exclusivo, ni se evaluará a ningún alumno por medio de una observación única. Todos deberán realizar las actividades o pruebas programadas por el profesor.

- Cualquier prueba podrá considerarse suspendida si existe constancia de que el alumno ha copiado o ha permitido que otros copiaran de su trabajo. Este hecho supone automáticamente el suspenso de esa evaluación y la obligatoriedad de presentarse a la recuperación.

- Se podrá rechazar un ejercicio escrito si su presentación o caligrafía lo hace ilegible. En tal caso, quedará a criterio del profesor la repetición de la prueba o su sustitución por otra oral.

- La no realización o el abandono manifiesto de tareas y trabajos supondrá el suspenso de la evaluación, o en su caso, del curso completo.

- El retraso injustificado en la entrega de ejercicios, actividades o pruebas conlleva la no aceptación de dicha tarea.

- La calificación final dependerá de la obtenida en las evaluaciones y no será aprobado un alumno con alguna evaluación suspendida no recuperada por los medios determinados por el departamento.

La calificación se llevará a cabo aplicando los porcentajes que se especifican a continuación

- 60% para pruebas escritas, trabajos evaluables y actividades sobre los contenidos de cada

unidad

- 20% para el trabajo diario del alumno (*Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales*)

- 10% para el trabajo *en el laboratorio*, el cuaderno de laboratorio, la libreta de vocabulario y

- 10% para la organización, realización de la libreta (presentación del cuaderno, orden de los apuntes, actividades, problemas, ortografía, corrección del cuaderno, tareas y actividades y diseño. observación directa del alumno en la clase.

En el apartado de procedimientos se establecen las aportaciones de cada actividad o tarea a las competencias y en el cuadro resumen global, la aportación a las competencias específicas de la materia

- **La calificación se realizará aplicando los porcentajes que están reflejados en el apartado de procedimientos.**

- Se podrá superar la calificación final obtenida presentándose al examen de recuperaciones que se convocará en el mes de junio.

- El alumno que suspenda en junio deberá presentarse a la evaluación extraordinaria **con toda la materia impartida durante el curso**, aunque durante el mismo hubiera superado alguna evaluación.

### 3.9.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Se incluyen cuadros relacionando los saberes básicos de cada unidad, las competencias específicas y sus criterios de evaluación, con las competencias específicas de cada unidad y los criterios de evaluación de las mismas.

## 1ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

UNIDAD 1 EL MÉTODO CIENTÍFICO Bloque A: Proyecto Científico	SESIONES	TEMPORALIZACIÓN	
Criterios de evaluación de unidad (CR)	Competencias específicas de unidad (CEU)	Competencias específicas (CE)	Saberes básicos
<p>1 Usar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel CR1.2</p> <p>2 Buscar seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud CR2.1, CR2.2</p> <p>3 Seleccionar y categorizar el material básico de laboratorio y hacer correcto uso del mismo CR1.2</p> <p>4 Manejar la lupa binocular y el microscopio óptico, describiendo sus observaciones CR1.2</p> <p>5 Realizar con ayuda de un guión prácticas de laboratorio o de campo. Valorando su ejecución e interpretando los resultados CR1.1, CR1.3, CR3.1, CR3.2</p>	<p>1.1 Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito CE1</p> <p>2.1 Utiliza la información de manera crítica, obteniéndola de distintos medios y transmitiéndola utilizando distintos soportes CE2</p> <p>3.1 Desarrolla con autonomía la planificación de sus trabajos, usando instrumentos ópticos de reconocimiento y describiendo sus observaciones CE1</p> <p>3.2 Selecciona el material básico de laboratorio, usándolo para realizar diferentes tipos de medidas y argumentando el proceso seguido CE1</p> <p>3.3 Reconoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado CE1</p> <p>4.1 Identifica utilizando diferentes soportes distintos tipos de organismos</p>	<p>CE 1 CE 2 CE 3</p>	<p>La metodología científica. Sus características básicas: Observación, planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, experimentación, elaboración de conclusiones, Comunicación de resultados, Leyes y Teorías...A1.1, A4.1</p> <p>Trabajo en el laboratorio. Normas de comportamiento, trabajo y seguridad en el laboratorio. Instrumental de laboratorio</p> <p>Investigación en el medio natural. Cuaderno de campo y seguridad. A3.1, A3.3</p> <p>Fuentes de información. Estrategias propias del trabajo científicos A2.1, A2.2</p>

	unicelulares o pluricelulares CE1 5.1 Diseña una posible práctica de laboratorio o de campo CE1, 3		
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
Científico cuerdo	10.00%		Presentación sobre los pasos del método científico CR(1.2, 2.1) CE1
Trabajamos con seguridad	10.00%		Trabajo en grupo sobre las medidas de seguridad en el trabajo de laboratorio CR(1.2, 2.1) CE1
¿qué uso en el laboratorio?	10.00%		Recapitulación de nomenclatura de materiales que usaremos en el laboratorio CR (1.2) CE1
Experimento y grabo	10.00%		Experimento casero grabado en video y realización de un protocolo del mismo CR (1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 3.2) , CE1
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase CR( 1.1, 1.2) CE1, CE2
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. CR( 2.1, 2.2) CE1, CE2
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2) , CE1

<p><b>UNIDAD 2</b> <b>LOS SERES VIVOS</b> Bloque C: La célula Bloque D: Los seres vivos</p> <p>Criterios de evaluación de unidad</p> <p>1. Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y que llevan a cabo funciones vitales que les diferencia de la materia inerte CR6.1 2. Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, ultimando las diferencias entre células procariotas y células eucariotas CR6.1 3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos CR5.3</p>	<p><b>SESIONES</b></p> <p>Competencias específicas de unidad</p> <p>1.1 Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. CE 1 2.1 Compara la célula procariota y la eucariota deduciendo analogías y diferencias. CE 1 2.2 Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida CE 2 2.3 Contrasta el proceso de nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas. CE 2 3.1 Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico. CE 1</p>	<p><b>TEMPORALIZACIÓN</b></p> <p>Competencias específicas CE 1 CE 2</p> <p>Saberes básicos</p> <p>La Tierra y sus condiciones para la vida. Características de los seres vivos Composición química de los seres vivos. Sustancias orgánicas e inorgánicas D1.1, D1.2 La célula como unidad de los seres vivos. Teoría celular. C1.2 Características básicas de la célula procariota y eucariota animal y vegetal. Individuos unicelulares y pluricelulares. C2.1, C2.2, C2.3 Reconocimiento con microscopio óptico de células animales y vegetales. C2.4 Funciones vitales: nutrición relación y reproducción. D2.1 Sistema de clasificación de los seres vivos. Criterios. Concepto de especie. Nomenclatura binomial. La biodiversidad, los reinos de la vida. D3.1</p>
--	---	---

PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
¿cómo de complejos?	10.00%		Presentación de la clasificación de los seres vivos <b>CR6.1 CE1</b>
Todo en una imagen	10.00%		Trabajo sobre las diferentes biomoléculas y sus funciones <b>CR6.1 CE1</b>
Dibujamos/creamos la unidad	10.00%		Representaciones de los tipos de células que hay en los seres vivos <b>CR6.1, 5.3 CE1</b>
¿qué entra en el examen?	10.00%		Recopilación en Kahoot de preguntas que los alumnos se harían así mismos en un examen <b>CR6.1, 5.3 CE1</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR(1.1, 1.2) CE1 CE2</b>
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. <b>CR(2.1, 2.2) CE1 CE2</b>
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación <b>CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2), CE1 CE2</b>

UNIDAD 3 MONERAS, PROTISTAS Y HONGOS Bloque D: Los seres vivos Criterios de evaluación de unidad	SESIONES	TEMPORALIZACIÓN	
4. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen <b>CR5.1</b> 5. Describir sus características generales y explicar su importancia entre el conjunto de los seres vivos <b>CR5.1, 5.3</b>	Competencias específicas de unidad 4.1 Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de los grupos, destacando su importancia biológica <b>CE 5</b> 5.1 Discrimina las características generales y singulares de cada grupo, identificándolos con diferentes instrumentos <b>CE 1, 2</b>	Competencias clave <b>CE 1</b> <b>CE 2</b> <b>CE 5</b>	Saberes básicos Reino Moneras. Importancia Reino Protocistas. Los protozoos y su importancia. Las algas y su importancia Reino Hongos. Importancia de los hongos <b>D3.1, D3.2, D3.3</b>
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
Monográfico Alexander Fleming	10.00%		Biografía de Alexander Fleming explicando su aportación a la medicina <b>CR 2.1, 2.2</b>
¿así son las bacterias?	10.00%		Presentación de cómo son las bacterias y los tipos que hay <b>CR 1.2, 5.1, 5.3</b>
El cajón de sastre	10.00%		Presentación de Protistas, tipos y características principales <b>CR 1.2, 5.1, 5.3</b>
Fungus... ¿Amungus?	10.00%		Presentación tipos de hongos, características principales / lectura del libro sobre microorganismos <b>CR 1.2, 5.1, 5.3</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR(1.1, 1.2) CE1 CE2</b>
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en

			clase y preguntas en el aula. CR(2.1, 2.2) CE1 CE2
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2), CE1 CE2

UNIDAD 4 LAS PLANTAS Bloque D: Los seres vivos	SESIONES	TEMPORALIZACIÓN	
<p>Criterios de evaluación de unidad</p> <p>1. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen las plantas más comunes CR5.1</p> <p>2. Describir sus características generales y explicar su importancia entre el conjunto de los seres vivos CR5.1</p> <p>3. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas CR5.3</p> <p>4. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de plantas CR5.1</p> <p>5. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia que tienen para la vida CR5.4</p>	<p>Competencias específicas de unidad</p> <p>1.1 Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de los grupos, destacando su importancia biológica CE 2</p> <p>2.1 Discrimina las características generales y singulares de cada grupo, identificándolos con diferentes instrumentos CE 1</p> <p>3.1 Localiza ejemplares de plantas propios de algunos ecosistemas cercanos o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas CE 1</p> <p>3.2 Relaciona la presencia de determinadas estructuras en las plantas más comunes con su adaptación al medio CE 5</p> <p>4.1 Clasifica plantas a partir de claves de identificación CE 2</p> <p>5.1 Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos. CE 1</p>	<p>Competencias clave</p> <p>CE 1 CE 2 CE 5</p>	<p>Saberes básicos</p> <p>El reino de las Plantas: Características y órganos. Clasificación de las plantas: Sin semillas (Musgos, helechos), Con semillas (angiospermas y gimnospermas) Raíz, tallo y hojas Funciones vitales en las plantas. Nutrición, Relación (nastias y tropismos) y Reproducción (asexual y Sexual) Las plantas, el ser humano y el medio D3.1, D3.2, D3.3</p>
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD	Rúbrica	
¿qué plantas me rodean?	10.00%	TIPO	Presentación sobre clasificación de plantas con ejemplos que estén a nuestro alrededor CR5.1, 5.3
¿qué hace una planta?	10.00%		Infografía sobre las funciones vitales en plantas CR5.1, 5.4
Y esta hoja es....	10.00%		Mural o Presentación sobre tipos de hojas CR5.1, 5.3
Sopa con y sin semillas	10.00%		Diseño de una sopa de letras con nombres de plantas de nuestro alrededor y conceptos del tema CR5.1
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase CR( 1.1, 1.2) CE1 CE2
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. CR(2.1, 2.2) CE1 CE2
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2), CE1 CE2

<b>UNIDAD 5</b> <b>LOS ANIMALES</b> Bloque D: Los seres vivos  Criterios de evaluación de unidad  1. Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales más comunes <b>CR5.1</b> 2. Describir sus características generales y explicar su importancia entre el conjunto de los seres vivos <b>CR5.1</b> 3. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados, valorando su importancia como fuente de recursos naturales <b>CR5.1</b> 4. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales sobrevivir en determinados ecosistemas <b>CR5.3</b> 5. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales <b>CR5.1</b>	<b>SESIONES</b>  Competencias específicas de unidad  1.1 Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de los grupos, destacando su importancia biológica <b>CE1</b> 2.1 <b>Discrimina las características generales y singulares de cada grupo, identificándolos con diferentes instrumentos</b> <b>CE1</b> 3.1 Asocia invertebrados frecuentes de su entorno con el grupo taxonómico al que pertenecen <b>CE1</b> 3.2 <b>Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen</b> <b>CE1</b> 4.1 <b>Localiza ejemplares de plantas propios de algunos ecosistemas cercanos o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas</b> <b>CE1</b> 4.2 <b>Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales más comunes con su adaptación al medio</b> <b>CE1</b> 5.1 <b>Clasifica animales a partir de claves de identificación</b> <b>CE1</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>  Competencias clave  <b>CE1</b> <b>CE2</b> <b>CE3</b>  Saberes básicos  El Reino de los Animales Funciones vitales en animales ( Nutrición, Relación y Reproducción) Los Poríferos, los Cnidarios y los gusanos Los Moluscos y los Equinodermos Los Artrópodos Los peces y los Anfibios Los Reptiles y las Aves Los Mamíferos <b>D3.1, D3.2, D3.3</b> Los animales , el ser humanos y el medio <b>D4.1, D4.2</b>	
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
Un animal es...	10.00%		Presentación sobre funciones vitales en animales <b>CR5.1</b>
¡Estos son los animales!	10.00%		Infografía con los tipos de animales <b>CR5.1, 5.3</b>
Presenta tu bicho	10.00%		Tríptico sobre un animal escogido al azar por cada alumno <b>CR5.3</b>
Cruzamos los animales	10.00%		Diseño de un crucigrama sobre los animales <b>CR5.1</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR (1.1, 1.2)</b> <b>CE1</b> <b>CE2</b>
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. <b>CR (2.1, 2.2)</b> <b>CE1</b> <b>CE2</b>
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación <b>CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2)</b> , <b>CE1</b> <b>CE2</b>

<b>UNIDAD 6</b> <b>LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA</b> Bloque E: Ecología y Sostenibilidad  Criterios de evaluación de unidad	<b>SESIONES</b>  Competencias específicas de unidad	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>  Competencias clave  Saberes básicos	
--	---	---	--

<p>1 Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire <b>CR5.2</b></p> <p>2 Valorar el papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma <b>CR5.2</b></p> <p>3 Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución <b>CR2.1</b></p> <p>4 Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida <b>CR5.2</b></p> <p>5 Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano <b>CR4.2</b></p> <p>6 Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización <b>CR5.3</b></p> <p>7 Entender y explicar los problemas de contaminación que las actividades humanas generan en el agua dulce y salada <b>CR5.4</b></p> <p>8 Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida tal y como la conocemos <b>CR5.4</b></p>	<p>1.1 Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen <b>CE 1, CE 2, CE 3</b></p> <p>2.1 Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos <b>CE 1, CE 2</b></p> <p>2.2 Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera <b>CE 2</b></p> <p>3.1 Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución <b>CE 2</b></p> <p>4.1 Reconoce las propiedades del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra <b>CE 2</b></p> <p>5.1 Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de ésta <b>CE 2</b></p> <p>6.1 Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión <b>CE 3</b></p> <p>7.1 Justifica y argumenta la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas <b>CE 3</b></p> <p>8.1 Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en el planeta <b>CE 1, CE 2</b></p>	<p><b>CE 1</b> <b>CE 2</b> <b>CE 3</b></p>	<p>La atmósfera terrestre. Composición y estructura de la atmósfera.</p> <p>La atmósfera y los seres vivos <b>E2.1, E2.2</b></p> <p>Contaminación del aire y consecuencias (lluvia ácida, Capa de ozono y efecto invernadero. El Cambio Climático y cómo frenarlo <b>E3.1, E3.2</b></p> <p>El agua y los seres vivos. Dónde se encuentra el agua. <b>E2.1, E2.2</b></p> <p>El Ciclo del agua. Usos del agua y gestión sostenible <b>E3.1, E3.2</b></p>
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
¿Los ogros tenemos capas!	10.00%		Infografía sobre las capas de la atmósfera <b>CR5.2</b>
¿estamos a tiempo?	10.00%		Mural sobre contaminación del aire y qué podemos hacer para evitar el cambio climático <b>CR5.2, 5.3, 5.4, 4.2, 2.1</b>
¿dónde hay agua?	10.00%		Representación del agua potable que tenemos respecto del total que hay en el planeta <b>CR5.2, 5.3</b>
En serio... ¿estamos a tiempo?	10.00%		Mural sobre contaminación del agua y qué podemos hacer para no malgastarla <b>CR5.2, 5.3, 5.4, 4.2, 2.1</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR (1.1, 1.2) CE 1, CE 2</b>
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. <b>CR( 2.1, 2.2) CE 1, CE 2</b>
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación <b>CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2), CE 1, CE 2</b>

<p><b>UNIDAD 7</b> <b>LA GEOSFERA, LAS ROCAS Y LOS MINERALES</b> Bloque B: Geología</p> <p>Criterios de evaluación de unidad</p> <p>5 Caracterizar los materiales terrestres más frecuentes e interpretar su distribución en las grandes capas de la Tierra <b>CR7.3</b></p> <p>6 Reconocer y categorizar las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica <b>CR7.3, CR7.4</b></p>	<p><b>SESIONES</b></p> <p>Competencias específicas de unidad</p> <p>5.1 Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad: atmósfera, hidrosfera y geosfera, ubicando adecuadamente la biosfera. <b>CE 1, CE 2, CE 3, CE 1.2</b></p> <p>5.2 Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestres y los materiales que los componen relacionando dichas características con su ubicación <b>CE 1, CE 2</b></p> <p>6.1 Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos <b>CE 3</b></p> <p>6.2 Distingue las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de su vida cotidiana <b>CE 7</b></p> <p>6.3 Valora el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales <b>CE 4</b></p>	<p><b>TEMPORALIZACIÓN</b></p> <p>Competencias clave</p> <p>Saberes básicos</p> <p>La geosfera. Estructura, e importancia. Composición de la Geosfera. <b>B1.1</b></p> <p>Los minerales: clasificación e identificación <b>B2.1, B2.3</b></p> <p>Las rocas: clasificación <b>B2.1, B2.2</b></p> <p>Recursos de la geosfera y el ser humano: usos de minerales y rocas <b>B2.4, B2.5</b></p>	
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
Joyas preciosas... no	10.00%		Quizlet sobre minerales <b>CR7.3</b>
¿duro?... ¿yo?	10.00%		Infografía sobre la escala de mohs <b>CR7.3, 7.4</b>
La roca	10.00%		Clasificación de rocas y tipos dentro de cada uno <b>CR7.3</b>
Pero, ¿y para qué valen?	10.00%		Trabajo sobre los usos de minerales y rocas de interés. Especialmente en Extremadura <b>CR7.3, 7.4</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR(1.1, 1.2), CE1, CE2</b>
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. <b>CR(2.1, 2.2), CE1, CE2</b>
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación <b>CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2), CE1, CE2</b>

<p><b>UNIDAD 8</b> <b>LOS ECOSISTEMAS</b> Bloque E: Ecología y Sostenibilidad</p> <p>Criterios de evaluación de unidad</p> <p>1 Diferenciar los distintos componentes de un ecosistemas <b>CR.5.3</b></p> <p>2 Identificar en un ecosistema los</p>	<p><b>SESIONES</b></p> <p>Competencias específicas de unidad</p> <p>1.1 Identifica los distintos componentes de un ecosistemas <b>CE 1</b></p> <p>2.1 Reconoce y enumera los factores <b>CE 2, CE 3</b></p>	<p><b>TEMPORALIZACIÓN</b></p> <p>Competencias clave</p> <p>Saberes básicos</p> <p>Cómo es un ecosistema: componentes. Tipos de ecosistemas Factores abióticos</p>	

factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo <b>CR5.4</b> 3 Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente <b>CR 5.4</b> 4 Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos <b>CR 5.3</b>	desencadenantes de equilibrios en un ecosistema <b>CE 1</b> <b>3.1 Selecciona acciones que previenen la destrucción del medio ambiente CE 3</b> 4.1 Reconoce que el suelo es el resultado de una interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones <b>CE 3</b>		Relaciones Bióticas (intra e interespecíficas) <b>E1.1, E1.2</b> Los niveles tróficos. Cadenas y redes tróficas. <b>E1.1, E1.2</b> Ecosistemas terrestres. Biomas Ecosistemas acuáticos <b>E1.2, E1.3</b> El suelo como ecosistema <b>E2.2</b>
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
El lugar donde vivimos	10.00%		Recopilación de las partes de un ecosistema y de los factores bióticos y abióticos <b>CR 5.3</b>
Red de cadenas	10.00%		Infografía de una red trófica lo más completa posible y si es posible de Extremadura <b>CR 5.3</b>
¿u tú de quién eres?	10.00%		Trabajo sobre los diferentes biomas terrestres <b>CR 5.3</b>
Del suelo no pasa...	10.00%		Trabajo sobre el suelo y su importancia. <b>CR 5.4</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR(1.1, 1.2) CE1, CE2</b>
Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. <b>CR(2.1, 2.2) CE1, CE2</b>
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación <b>CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2), CE1</b>

<b>UNIDAD 9</b> <b>LOS ECOSISTEMAS Y EL SER HUMANO</b> Bloque E: Ecología y Sostenibilidad  Criterios de evaluación de unidad  5 Valorar la importancia de los ecosistemas y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida <b>CR5.3, 5.4</b>	<b>SESIONES</b>  Competencias específicas de unidad  <b>5.1 Reconoce la fragilidad de los ecosistemas y valora la necesidad de protegerlos CE 1, 2, 3</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>  Competencias clave <b>CE 1 CE 2 CE 3</b>	Saberes básicos  Ecosistemas como recurso <b>E1.3</b> Alteración de los ecosistemas. El cambio climático. La desertización <b>E1.2</b> Protección de los ecosistemas <b>E1.3</b>
PROCEDIMIENTOS	Porcentaje de calificación UD		
Usamos ecosistemas	10.00%		Presentación sobre el Ecosistema como recurso <b>CR5.3</b>
Alteramos ecosistemas	10.00%		Presentación de problemas que generamos en los ecosistemas y a nivel global <b>CR5.4</b>
¿qué estamos haciendo?	10.00%		Infografía sobre los actos que hacemos para conservar los ecosistemas <b>CR5.4</b>
¿qué entra en el examen?	10.00%		Kahoot con preguntas para el examen <b>CR5.3, 5.4</b>
Libreta	10.00%		Resúmenes de lo explicado en clase <b>CR(1.1, 1.2) CE1, CE2</b>

Ejercicios y preguntas de clase	10.00%		Resolución de ejercicios y preguntas sobre lo explicado en clase y preguntas en el aula. <b>CR(2.1, 2.2)</b> , <b>CE1, CE2</b>
Prueba escrita	40,00%		Preguntas escritas sobre los contenidos mínimos y sobre contenidos de ampliación <b>CR(1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2)</b> , <b>CE1, CE2</b>

<b>UNIDAD 10</b> <b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> Bloque 7 Proyecto de investigación Criterios de evaluación de unidad 1 Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico <b>CR3.1</b> 2 Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación <b>CR3.2, CR3.3, CR4.1</b> 3 Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención <b>CR3.2</b> 4 Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal <b>CR3.5</b> 5 Exponer y defender con argumentos, pequeños trabajos de investigación sobre animales, plantas, ecosistemas de su entorno la alimentación y la nutrición humana <b>CR3.4</b>	<b>SESIONES</b> Competencias específicas de unidad 1.1 Integra y aplica las destrezas propias del método científicos <b>CE1</b> 2.1 Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone <b>CE2</b> 3.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones <b>CE3</b> 4.1 Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal <b>CE4</b> 5.1 Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales, plantas, ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humanas <b>CE5</b> 5.2 Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. <b>CE6</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b> Competencias clave <b>CE1, CE2, CE3, CE4</b> Saberes básicos Proyecto de investigación sobre uno de los contenidos del currículo en el cual pondrá en práctica su familiarización con la metodología científica. Se desarrollara en grupos para estimular el trabajo en equipo <b>A1, A2, A3, A4, A5</b>	
	<b>PROCEDIMIENTOS</b> Porcentaje de calificación UD	Porcentaje de calificación UD	
Experimento	20,00%		Adecuación del experimento elegido
Realización	40,00%		Explicaciones delante de la clase del experimento realizado
Protocolos y resúmenes	10.00%		Realización de protocolos de actuación y resúmenes sobre lo realizado
Presentación	10.00%		Realización de una presentación de apoyo a sus explicaciones
Ejercicios y preguntas de clase	20,00%		Respuesta a las preguntas durante la presentación

<b>UNIDAD 11</b> <b>LAS MUJERES EN LAS CIENCIAS NATURALES</b> Bloque Criterios de evaluación de unidad <b>CR3.6</b>	<b>SESIONES</b> Competencias específicas de unidad	<b>TEMPORALIZACIÓN</b> Competencias clave	Saberes básicos
	<b>PROCEDIMIENTOS</b> Porcentaje de calificación UD	Porcentaje de calificación UD	

Línea temporal	30,00%		
Monográfico biográfico	50,00%		
Ejercicios y preguntas de clase	20,00%		

### 3.9.9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

El profesor explicará en clase, siguiendo el libro de texto y en ocasiones apoyándose en fotocopias u otros materiales, cada unidad o situación de aprendizaje.

Se alternarán las clases teóricas con ejercicios y actividades en el aula e incluso haciendo uso de material informático. Con frecuencia se hará a los alumnos participar activamente, con el fin de que las clases sean lo más amenas posible y se usarán la pizarra digital y los ordenadores siempre que sea posible .

Se seguirá una orientación constructivista destacando la búsqueda de significación de los aprendizajes.

Para ello nos basaremos en los siguientes **principios**:

- a) Se parte del nivel de desarrollo del alumno, en sus distintos aspectos, para construir a partir de ahí otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- b) Se da prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan frente a su aprendizaje mecánico.
- c) Se dan oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y utilidad de lo aprendido.
- d) Se fomenta la reflexión personal de lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos previos.

Todos estos principios tienen como finalidad que los alumnos sean capaces de aprender a aprender.

En el área de Biología y Geología los alumnos deben adquirir conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. El alumnado deberá desarrollar actitudes que lleven a la reflexión y análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean. Para ello necesitamos un cierto grado de **entrenamiento individual y trabajo reflexivo** de procedimientos básicos de la asignatura: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual.

En algunos aspectos del área, sobre todo en aquellos que pretenden el uso sistemático de procesos de método científico, el **trabajo en grupo colaborativo** aporta, además del entrenamiento de habilidades sociales básicas y enriquecimiento personal desde la diversidad, una herramienta perfecta para discutir y profundizar en contenidos de ese aspecto.

Lectura obligatoria de un libro por la plataforma librarium titulado " Ahora o nunca " sobre la temática de la contaminación.

Así mismo, es indispensable la **vinculación a contextos reales**, así como generar posibilidades de aplicación de los contenidos adquiridos. Para ello, las tareas competenciales facilitan este aspecto, que se podría complementar con proyectos de aplicación de los contenidos.

Siguiendo las instrucciones del **plan de igualdad del centro**, se trabajará el lenguaje no sexista y se insistirá en el papel de la mujer en la ciencia a lo largo de toda la programación, con monográficos sobre mujeres de ciencia a lo largo de todo el curso..

También se trabajará en el **Proyecto CITE STEAM " Jardines de Babilonia"**, donde se trabajarán distintas acciones concretas relacionadas con los ODS. se tratarán de realizar acciones para colaborar en la realización de un jardín vertical y el acondicionamiento y restauración del jardín exterior de la entrada al instituto, con el fin de generar en nuestros alumnos un pensamiento crítico, mejorar la competencia digital, las vocaciones científicas, la educación en valores, mejorar la autonomía del alumno y el rendimiento académico desde todas las áreas, trabajando mediante aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Participaremos en el **AULA DEL FUTURO**, iniciándose a los alumnos en el uso de un programa para impresora 3D y programación con Scratch en la plataforma code.org, con el fin de generar en nuestros alumnos un pensamiento crítico, mejorar la competencia digital, las vocaciones científicas, mejorar la autonomía del alumno y el rendimiento académico desde todas las áreas.

Participación en **RADIOPICU** el programa de radio edu y **LIBRARIUM**, que permitirán desarrollar la competencia lingüística, mejorando la lectura, la comprensión y la expresión oral.

#### PERFIL DE ÁREA : BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

Relación de los criterios de evaluación de cada competencia específica y su ponderación para el cálculo de su consecución según las veces que se evalúan en el producto final de cada unidad didáctica.



**Material de consulta:** Diccionarios enciclopédicos, internet, revistas científicas y de divulgación y libros de texto de diversas editoriales.

### **3.9.11. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las necesidades que se hayan podido identificar
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptarse a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

-Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje.

- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).

- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.

- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

El departamento elaborará adaptaciones curriculares para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales. Se utilizarán durante todo el curso de forma que dichos alumnos trabajarán en clase al mismo tiempo que el resto, estando supervisado su trabajo por parte del profesor.

Estas adaptaciones estarán a su vez coordinadas con el departamento de orientación.

### **3.9.12. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS**

Para los alumnos que hayan tenido problemas en alguno de las unidades didácticas impartidas, y siempre teniendo en cuenta que las competencias no adquiridas podrán trabajarse desde otras unidades, se programarán diferentes estrategias para la superación de dichas competencias. Esto se realizará en dos momentos diferentes. Uno tras la evaluación correspondiente al trimestre y otro inmediatamente antes de la evaluación final

de Junio. El objetivo es conseguir que todas las competencias específicas previstas para el nivel se hayan podido conseguir.

### 3.9.13. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado.

Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias.

En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Debemos incorporar al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

- a) Los valores que fomenten la **igualdad efectiva entre hombres y mujeres** y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el **acoso escolar**, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La **prevención y resolución pacífica de conflictos** en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el **consumo responsable**, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del **espíritu emprendedor**; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de **compromiso social**, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La **educación para la salud**, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

### **3.9.14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

1.- Visita a un Parque, Reserva Natural y/o Centro de Interpretación de la Junta de Extremadura.

2.- Asistencia a charlas y exposiciones organizadas en la ciudad que estén relacionadas con algunos de los temas tratados en clase.

3.- Realizar una ruta por algún Espacio Natural.

5- Actividades organizadas para la semana de las ciencias

6- Participación en la feria de las ciencias

7- Salidas al parque o al río para reconocimiento de especies o similares.

8. Visita museo veterinario en Badajoz.

9.Participación en la XV Reunión Científica de enseñanza medias.

10.- Participación en el **Proyecto CITE STEAM " Jardines de Babilonia "** y también participaremos en el **AULA DEL FUTURO**, iniciándose a los alumnos en el uso de un programa para impresora 3D y programación con Scratch en la plataforma code.org, con el fin de generar en nuestros alumnos un pensamiento crítico, mejorar la competencia digital, las vocaciones científicas, mejorar la autonomía del alumno y el rendimiento académico desde todas las áreas.

12.- Visita al azud del Guadiana en el proyecto " Badajoz ciudad de las aves " y a la piscifactoría de Villafranco del Guadiana.

### 3.9.15.- INTEGRACIÓN DE LAS TIC COMO RECURSO DIDÁCTICO

Las herramientas informáticas utilizadas en clase, se han enumerado en el apartado de materiales y recursos didácticos.

## 3.10. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 1º ESO BILINGÜE.

### PROFESORA: PURIFICACIÓN M<sup>a</sup> PÍRIZ CABALLERO

La programación va dirigida a alumnos de 1 ESO A/B/C/D bilingües.

#### 3.10.1.OBJETIVOS DIDÁCTICOS.

Añadiendo a los objetivos establecidos en la programación, cabe incluir los siguientes ajustados al ámbito de la enseñanza de la materia en una lengua extranjera y de aplicación para la asignatura de Biología de 1º ESO:

- Adquirir y dominar un vocabulario básico específico de la asignatura.
- Desarrollar habilidades de expresión oral y escrita en el manejo de la lengua extranjera utilizada, empleando las estructuras gramaticales pertinentes.
- Impulsar la competencia lectora de los alumnos y especialmente la interpretación y comentario de textos de carácter biológicos, geológicos y científicos de diversa naturaleza en la lengua extranjera manejada.

#### 3.10.2. CONTENIDOS y SECUENCIACIÓN.

La misma que la de otros cursos no bilingües anteriormente ya expuesta.

#### 3.10.3. METODOLOGÍA.

Las clases se impartirán en español y en inglés, ocupando esta última lengua unos **quince/veinte minutos en cada sesión**, se asegurará de que los alumnos aprendan el vocabulario específico de cada unidad tanto en español como en inglés.

Se intentará que la AUXILIAR DE CONVERSACIÓN entre en algunas de las sesiones para mejorar la pronunciación de los términos trabajados en clase.

El resto de la metodología, recursos y actividades realizadas con los grupos bilingües son los reflejados dentro de la programación de Biología y Geología.

#### 3.10.4. EVALUACIÓN.

Los exámenes se realizarán un **80% en español y un 20% en inglés**, pudiéndose responder a las preguntas formuladas en inglés tanto en ambos idiomas, esto último tiene como finalidad comprobar si se han asimilado los conceptos y el vocabulario básico de esos contenidos (como ya se ha comentado y como así consta en la programación de Biología y Geología), antes de cada una de las pruebas escritas se dedicará una sesión al repaso de los contenidos de la misma y a la preparación de las posibles preguntas/ respuestas de

dichas pruebas.

Habrá, como mínimo, **dos o tres exámenes por evaluación**. También recuperaciones de todas las evaluaciones una vez finalizada ésta (haciéndose recuperación de cada tema suspenso).

También se realizará una prueba escrita sobre el contenido del **libro de lectura** obligatoria con la finalidad de comprobar si se ha realizado su lectura.

Los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** y **DE CALIFICACIÓN** son los propios de la asignatura reflejados en el apartado respectivo del presente documento.

Dentro de la **ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**, se tendrá en cuenta aquellas referidas específicamente al ámbito bilingüe:

- Conoce, maneja y entiende el vocabulario específico de la asignatura en el idioma vehicular empleado.
- Utiliza correcta y contextualizadamente las estructuras gramaticales de la lengua vehicular empleada, con reconocimiento y uso de vocabulario específico de la asignatura.
- Es capaz de realizar pequeñas frases de forma oral y escrita en la lengua vehicular empleada.
- Comprende, asimila y comenta adecuadamente pequeños textos en la lengua inglesa.

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencias los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3,5**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3,5 o suspensas de la evaluación**.

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

### **3.11.PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO 1  ESO.**

#### **PROFESORA: PURIFICACIÓN M  PÍRIZ CABALLERO**

Dado que en el Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la ESO para la Comunidad Autónoma de Extremadura no aparece detallado el currículo de la materia REFUERZO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO (optativa en 1  de ESO), en el presente curso, se mantendrá fundamentalmente el enfoque correspondiente a la materia REFUERZO DE MATEMÁTICAS, ya que es el aspecto más importante a reforzar en este primer curso para que los alumnos puedan afrontar todas las materias de ciencia y tecnología durante los primeros cursos de la ESO. La presente programación queda abierta a la posible publicación de normativa específica al respecto. Así mismo, como el docente

que imparte la materia es de Biología y Geología, se diseñarán algunas situaciones de aprendizaje en las que participen las materias de Matemáticas y Biología. Como materia de refuerzo tendrá un carácter de apoyo a la asignatura de matemáticas y se desarrollará paralelamente a la misma en su temporalización.

El Currículo de la materia incluyendo su contribución a la consecución de las competencias y los objetivos, saberes básicos y criterios de evaluación propuestos, serán los mismos que los de la asignatura de matemáticas de 1º de la ESO. Pero además, en esta materia de refuerzo es importante que los alumnos aprecien el valor de los números y su utilización, no como elemento matemático simplemente, sino como herramienta útil para resolver situaciones de distinta índole. Para ello es importante y pensamos, imprescindible, dominar las operaciones aritméticas y siguiendo en la línea anterior sería conveniente ejercitar las operaciones de la forma más contextualizada posible. Alternaremos de manera equilibrada la repetición de algoritmos y la realización de operaciones dentro de problemas para conseguir operar con soltura y comprender el significado de la operación. Intentaremos utilizar la conexión con otras áreas como elemento motivador, al ver los alumnos que lo que ha aprendido en esta asignatura le puede ayudar en otras.

La resolución de problemas es la parte fundamental de esta área y la finalidad de las matemáticas en la vida. Es por ello que ha de ser tratada con la importancia debida, de manera que los alumnos no decaigan en el desánimo de “yo no puedo” o “yo no sé”. El profesor ha de ser el guía y hacer que los alumnos se acostumbren a seguir los pasos cotidianos a la hora de resolver un problema: experimentación, formulación de hipótesis, comprobación de las mismas, obtención de resultados, verificación y vuelta a empezar.

En conclusión, pondremos todos los elementos que nos sea posible, para conseguir motivar o “remotivar” a alumnos que han perdido el gusto por las matemáticas, utilizando agrupamientos, materiales, nuevas tecnologías, para desarrollar un currículo bastante abierto, donde nuestros propios alumnos y las dificultades que presenten, además de los estímulos a los que mejor respondan serán la primera base de la asignatura.

La metodología, se basa, sobre todo, en la atención continua y directa sobre estos alumnos por parte del profesor.

### **3.11.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>DESCRIPTORES</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
---------------------------------	---------------------	--------------------------------	------------------------

<p><b>1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando individual o colectivamente diferentes estrategias y formas de razonamiento, explorando distintas soluciones posibles y maneras de proceder.</b></p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD2 CPSAA5, CE3 CCEC4</p>	<p>1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.</p>	<p><b>A. Sentido numérico</b> <u>A.1. Conteo</u> - A.1.1.Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - A.1.2.Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. <u>A.2. Cantidad</u> -A.2.1.Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora. -A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida. -A.2.3.Números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. -A.2.4.Diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica. -A.2.5.Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación. <u>A.3. Sentido de las operaciones</u> -A.3.1.Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales. - A.3.2.Operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales en situaciones contextualizadas. - A.3.3.Relaciones inversas entre las operaciones ( adición y sustracción, multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - A.3.4.Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. -A.3.5.Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación , división y potenciación) :cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo. <u>A.4. Relaciones</u> -A.4.1.Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para</p>
<p><b>2. Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando con ayuda las respuestas obtenidas, verificando su validez e idoneidad desde un punto de vista lógico y su repercusión global.</b></p>	<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.</p>	<p>2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas. 2.3. Comprobar la solución de un problema usando diferentes</p>	<p></p>

		herramientas digitales o tecnológicas.	resolver problemas: estrategias y herramientas. -A.4.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica. - A.4.3. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. - A.4.4. Patrones y regularidades numéricas.
<b>3. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, generando nuevos conocimientos tanto en el ámbito académico como en el ámbito social.</b>	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5 CE3	3.1. Formular conjeturas relacionadas con los distintos sentidos matemáticos. 3.2. Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. 3.3. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema. 3.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.	<u>A.5. Razonamiento proporcional</u> - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. - A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. -A.5.3. Situaciones de proporcionalidad (directa, inversa y compuesta) en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, escalas, velocidad y tiempo, etc.). <u>A.6. Educación financiera</u> - A.6.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación. - A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.
<b>4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos, a través de la modelización de situaciones</b>	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional. 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	<b>B. Sentido de la medida</b> <u>B.1. Magnitud</u> - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y relación entre los mismos. - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida. <u>B.2. Estimación y relaciones</u> -B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones. -B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

<p>cotidianas y académicas que permita la resolución eficaz de problemas.</p>			<p><b>B.3. Medición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B.3.1.Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.</li> <li>-B.3.2.Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolver de problemas de áreas.</li> <li>- B.3.3.Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. - B.3.4.La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.</li> </ul>
---	--	--	--

<p><b>5. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, con una visión integral de las matemáticas en situaciones y contextos diversos.</b></p>	<p>STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.</p>	<p>5.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente.</p> <p>5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.</p>	<p><b>C. Sentido espacial</b></p> <p><u>C.1. Figuras geométricas en el plano y en el espacio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C.1.1.Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</li> <li>-C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación.</li> <li>- C.1.3.Construcción de figuras geométricas con herramientas manipulativas y digitales ( programas de geometría dinámica, realidad aumentada, etc).</li> </ul> <p><u>2. Localización y sistemas de representación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C.2.1.Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.</li> </ul> <p><u>3. Movimientos y transformaciones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-C.3.1.Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.</li> </ul> <p><u>4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-C.4.1. Modelización geométrica : relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</li> </ul>
--	---------------------------------------	--	---

<p><b>6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.</b></p>	<p>STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2,CE3 CCEC1.</p>	<p>6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p> <p>6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.</p> <p>6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	<p>-C.4.2. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).</p> <p><b>D. Sentido algebraico</b></p> <p><u>D.1. Patrones</u></p> <p>- D.1.1.Patrones, pautas y regularidades: observación y determinación de la regla de formación en casos sencillos</p> <p><u>D.2. Modelo matemático</u></p> <p>- D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <p>- D.2.2.estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.</p> <p><u>D.3. Variable</u></p> <p>- D.3.1.Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.</p> <p><u>D.4. Igualdad y desigualdad</u></p> <p>- D.4.1.Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.</p> <p>- D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en La resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>- D.4.3.Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>- D.4.4.Ecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología.</p> <p><u>D.5. Relaciones y funciones</u></p> <p>- D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.</p> <p>- D.5.2. Relaciones lineales y cuadráticas: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.</p> <p>- D.5.3.Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p>
--	--	---	---

<p><b>7. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos sencillos y presentes en situaciones cotidianas o académicas usando diferentes tecnologías, tanto individual como colaborativamente consiguiendo así visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.</b></p>	<p>STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.</p>	<p>7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas ,incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p> <p>7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.</p> <p>7.3. Visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos mediante herramientas digitales y tecnológicas, valorando su utilidad para compartir información.</p>	<p><u>D.6. Pensamiento computacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D.6.1.Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</li> <li>-D.6.2.Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.</li> <li>- D.6.3.Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.</li> </ul> <p><b>E. Sentido estocástico</b></p> <p><u>E.1. Organización y análisis de datos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</li> <li>- E.1.2.Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.</li> <li>- E.1.3. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, apps...) y elección del más adecuado..</li> <li>- E.1.4.Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.</li> <li>- E.1.5.Variabilidad: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.</li> <li>- E.1.6. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.</li> </ul> <p><u>E.2. Incertidumbre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E.2.1.Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.</li> <li>- E.2.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.</li> <li>- E.2.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.</li> </ul> <p><u>E.3. Inferencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una</li> </ul>
<p><b>8. Comunicar de forma individual y en grupo conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos y presentes en situaciones</b></p>	<p>CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CE3, CCEC3</p>	<p>8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, utilizando diferentes medios,</p>	<p>- E.3.1. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una</p>

<p>cotidianas o académicas usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, y utilizando la terminología matemática apropiada, dando así significado y coherencia a las ideas matemáticas.</p>		<p>incluidos los digitales, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p> <p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándose con precisión y rigor.</p>	<p>población.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E.3.2. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra mediante herramientas digitales.</li> <li>- E.3.3. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.</li> </ul>
---	--	---	---

<p><b>9. Identificar y gestionar emociones, valorando el error como parte del proceso de aprendizaje, adaptándose a situaciones de incertidumbre que ocurren durante la resolución de retos, basados en contextos reales o científicos, en los que se aplican las matemáticas, con perseverancia y disfrutando en su aprendizaje.</b></p>	<p>STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.</p>	<p>9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos.</p> <p>9.2. Mostrar una motivación positiva y perseverancia, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p><b>F. Sentido socioafectivo</b></p> <p><u>F.1. Creencias, actitudes y emociones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- F.1.1. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.</li> <li>- F.1.2. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.</li> <li>- F.1.3. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.</li> </ul> <p><u>F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.</li> <li>- F.2.2. Conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.</li> </ul> <p><u>F.3. Inclusión, respeto y diversidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</li> <li>- F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano sin olvidar la perspectiva de género.</li> </ul>
---	---	--	--

<p><b>10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con funciones asignadas, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.</b></p>	<p>CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.</p>	<p>10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.</p> <p>10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el papel asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.</p>	
---	--	---	--

Las competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos distribuidos a lo largo del curso, así como la contribución de la materia al logro de las competencias, para la materia concreta de Refuerzo Científico-Tecnológico en 1º ESO serán los que se exponen en la tabla siguiente:

C. ESPECÍFICA	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
CE1	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4	1.1.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.2.3. (1º-2º trimestre) B.3.4. (3º trimestre) E.1.2. (3º trimestre)
		1.2.	A.3.1. (1º-2º trimestre) B.1.2. (3º trimestre)
		1.3.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.3.4. (1º-2º trimestre) F.1.3. (3º trimestre) C.1.1. (2º-3º trimestre)
CE2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4, CC3, CE3	2.1.	A.3.5. (1º-2º trimestre)
		2.2.	B.2.2. (3º trimestre) B.3.4. (3º trimestre) F.3.2. (1º-2º-3º trimestre)
CE3	CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3	3.1.	A.3.2. (1º-2º trimestre) B.1.1. (3º trimestre)
		3.2.	A.3.2. (1º-2º trimestre) B.1.1. (3º trimestre)
CE4	STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1.	A.1.1. (2º-3º trimestre) A.4.2. (2º-3º trimestre)
CE5	STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1	5.2.	A.4.1. (1º trimestre)
CE6	STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCECE1	6.1.	A.1.2. (1º-2º trimestre) A.5.1. (2º trimestre) A.5.2. (2º trimestre) A.6.2. (2º trimestre) E.1.1. (3º trimestre)
CE7	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4	7.2.	C.2.1. (1º-2º trimestre)
		7.3.	A.2.2. (1º-2º trimestre) A.3.4. (1º-2º trimestre) F.1.3. (3º trimestre)
CE8	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3	8.1.	D.1.1. (2º-3º trimestre) D.2.1. (2º-3º trimestre)
		8.2.	C.4.1. (2º-3º trimestre) D.4.1. (2º-3º trimestre)
CE9	STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5,	9.1.	F.1.1. (1º-2º-3º trimestre)

	CE2, CE3	9.2.	F.1.2. (1°-2°-3° trimestre) F.1.3. (3° trimestre)
CE10	CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3	10.2	F.2.1. (1°-2°-3° trimestre) F.2.2. (1°-2°-3° trimestre) F.3.1. (1°-2°-3° trimestre)

### 3.11.2. TEMPORALIZACIÓN.

1ª EVALUACIÓN	
Unidad 1. Números Naturales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de numeración.</li> <li>- Los números grandes.</li> <li>- Aproximación de números naturales.</li> <li>- Operaciones básicas con números naturales.</li> <li>- Expresiones con operaciones combinadas.</li> </ul>
Unidad 2. Potencias y raíces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencias.</li> <li>- Potencias de base 10. Aplicaciones.</li> <li>- Operaciones con potencias.</li> <li>- Raíz cuadrada.</li> </ul>
Unidad 3. Divisibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de divisibilidad.</li> <li>- Los múltiplos y los divisores de un número.</li> <li>- Números primos y compuestos.</li> <li>- Descomposición de un número en sus factores primos.</li> <li>- Mínimo común múltiplo.</li> <li>- Máximo común divisor.</li> </ul>
Unidad 4. Números Enteros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Números positivos y negativos.</li> <li>- El conjunto de los números enteros.</li> <li>- Sumas y restas de número enteros.</li> <li>- Sumas y restas con paréntesis.</li> <li>- Multiplicación y división de números enteros.</li> <li>- Operaciones combinadas.</li> <li>- Potencias y raíces de números enteros.</li> </ul>
2ª EVALUACIÓN	
Unidad 5. Números Decimales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura de los números decimales.</li> <li>- Suma, resta y multiplicación de números decimales.</li> <li>- División de números decimales.</li> <li>- Raíz cuadrada y números decimales.</li> </ul>
Unidad 6. Las fracciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El significado de las fracciones.</li> <li>- Relación entre fracciones y decimales.</li> <li>- Fracciones equivalentes.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas con fracciones.</li> </ul>
Unidad 7. Operaciones con fracciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción a común denominador.</li> <li>- Suma y resta de fracciones.</li> <li>- Multiplicación y división de fracciones.</li> <li>- Operaciones combinadas.</li> <li>- Problemas con fracciones.</li> </ul>
Unidad 8. Proporcionalidad y porcentajes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de proporcionalidad entre magnitudes.</li> <li>- Problemas de proporcionalidad directa.</li> <li>- Problemas de proporcionalidad inversa.</li> <li>- Porcentajes.</li> <li>- Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> </ul>
Unidad 9. Álgebra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Letras en vez de números.</li> <li>- Expresiones algebraicas.</li> <li>- Ecuaciones.</li> <li>- Resolución de ecuaciones.</li> <li>- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.</li> <li>- Resolución de problemas mediante ecuaciones.</li> </ul>
<b>3ª EVALUACIÓN</b>	
Unidad 10. Rectas y ángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos geométricos básicos.</li> <li>- Ángulos. Medidas de ángulos.</li> <li>- Operaciones con medidas angulares.</li> <li>- Ángulos en los polígonos.</li> </ul>
Unidad 11. Figuras geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polígonos y figuras planas.</li> <li>- Simetría en las figuras planas.</li> <li>- Triángulos.</li> <li>- Cuadriláteros.</li> <li>- Polígonos regulares y circunferencias.</li> <li>- Teorema de Pitágoras.</li> <li>- Aplicaciones del teorema de Pitágoras.</li> </ul>
Unidad 12. El sistema métrico decimal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las magnitudes y su medida.</li> <li>- El sistema métrico decimal.</li> <li>- Unidades de medida en las magnitudes básicas.</li> <li>- Cambios de unidad.</li> <li>- Cantidades complejas e incomplejas.</li> <li>- Medida de la superficie.</li> </ul>
Unidad 13. Áreas y perímetros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas en los cuadriláteros.</li> <li>- Medidas en los triángulos.</li> <li>- Medidas en los polígonos.</li> <li>- Medidas en el círculo.</li> <li>- El teorema de Pitágoras para el cálculo de</li> </ul>

	áreas.
Unidad 14. Gráficas de funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordenadas cartesianas.</li> <li>- Puntos que transmiten información.</li> <li>- Puntos que se relacionan.</li> <li>- Funciones lineales. Ecuación y representación.</li> </ul>
Unidad 15. Estadística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso para realizar un estudio estadístico.</li> <li>- Frecuencia y tablas de frecuencias.</li> <li>- Gráficos estadísticos.</li> <li>- Parámetros estadísticos.</li> </ul>

### 3.11.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. Determinan tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

En su planificación y desarrollo, las situaciones de aprendizaje deben favorecer la presencia, participación y progreso de todo el alumnado a través del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), garantizando la inclusión. Estos principios, relacionados con las diferentes formas de implicación, de representación de la información, y acción y expresión del aprendizaje, se vertebran en los principios que aquí se enuncian.

El desarrollo de una metodología en la que el alumnado es propulsor de su propio aprendizaje determina propuestas pedagógicas que se acerquen a él, partiendo de sus centros de interés y permitiéndole construir conocimiento con autonomía y creatividad con sus propios aprendizajes y experiencias.

Las situaciones deben estar contextualizadas en su realidad y entroncar con las experiencias del alumnado posibilitando que el alumno aplique las matemáticas para la resolución de problemas de la vida real. En este sentido, un entorno ligado al campo, la agricultura, la ganadería y el turismo basado en el patrimonio cultural y el medio natural, determinan en Extremadura múltiples situaciones para ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en estos contextos, fomentando el aprender a aprender y sentando las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. Por otro lado, el desafío o problema que se plantee en las situaciones debe tener un claro interés social, que desde el planteamiento de la materia de las matemáticas, ayudará al alumnado a interpretar lo que ocurre a su alrededor, conectando a su vez las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos del siglo XXI, potenciando la reflexión y el espíritu crítico sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor y más sostenible. Además, se plantean procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

Las situaciones de aprendizaje deberán ser estimulantes e inclusivas para el alumnado,

teniendo en cuenta sus áreas de interés, sus referencias culturales y su nivel de desarrollo, por lo que se convertirán en situaciones significativas de aprendizaje cuando incluyan propuestas que afecten al alumnado, suscitando su compromiso y su implicación. Además, no podemos obviar que aunque las actividades, situaciones, problemas, etc., estén en un contexto lo más real posible, la elección de estos contextos debe permitir que surjan ideas matemáticas. En este planteamiento, lo importante no es solo que el contexto contenga ideas de otros ámbitos científicos, sino que sea rico desde el punto de vista matemático.

Los principios metodológicos que, conjuntamente con los planteamientos del DUA, guiarán el diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia y que van a contribuir al desarrollo del futuro son el desarrollo del razonamiento matemático, la resolución de problemas y el pensamiento computacional.

El razonamiento matemático se desarrolla cuando se plantean situaciones donde hay que realizar acciones de identificación, reconocimiento, organización, conexión, enjuiciamiento, evaluación, interpretación o argumentación, entre otras, más que la repetición de algoritmos o las operaciones mecánicas desvinculadas de la realidad del alumno. El aprendizaje entre iguales, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dialógico, propicia el desarrollo de estas capacidades y ayuda a entrelazar los procesos cognitivos y emocionales necesarios para despertar el interés y el deseo de aprender. A su vez, se deben combinar las metodologías activas con la instrucción directa y el trabajo individualizado por parte del alumno.

La resolución de problemas debe plantearse no solo como uno de los objetivos del aprendizaje sino como metodología fundamental para el aprendizaje de las matemáticas. El aprendizaje por proyectos y los métodos de investigación-acción resultan muy adecuados para que el alumnado vaya enfrentándose a los distintos procesos que en la resolución del problema se va a ir encontrando como son leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, modelar y verificar el ámbito de validez de las soluciones.

El pensamiento computacional nos lleva a plantear la tecnología como un elemento fundamental dentro de las matemáticas donde el alumno debe aprender habilidades de pensamiento computacional. El aprendizaje continuo y escalonado de las matemáticas debe construir las bases del conocimiento, posibilitando la movilización coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Su complejidad aumentará gradualmente, llegando a requerir la participación en diversas tareas durante una misma propuesta de creación, favoreciendo el progreso en actitudes como la apertura, el respeto y el afán de superación y mejora.

Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. El clima afectivo en el contexto del aula es un

factor crucial en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que se procurará un alto grado de integración e interacción entre el alumnado, favoreciendo la participación, el intercambio de opiniones y la exteriorización de respuestas, fomentando la participación y presencia de todo el alumnado a través del DUA, garantizando la inclusión.

Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales (calculadoras, ordenadores, tabletas, robots, ...). Las TIC constituyen un entorno idóneo para ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación, permitiendo la participación activa para hacer matemáticas en situaciones reales, entendiendo y utilizando patrones y relaciones. Ayudan además a la presentación de diferentes formas y medios de expresar el aprendizaje que ayuda a los estudiantes en la elección para expresar el mismo.

Considerando el papel que juegan las matemáticas como herramienta esencial dentro de multitud de disciplinas y en el desarrollo de los avances científicos y tecnológicos, así como de la cultura y sociedad en general, el planteamiento de las situaciones de aprendizaje se puede realizar interdisciplinariamente con otras materias. No solo con aquellas como Lengua Castellana y Literatura o con las que forman el núcleo STEM, sino con otras como la Economía, la Geografía e Historia, entre otras.

En las situaciones de aprendizaje de las matemáticas debe prevalecer el valor de la equidad, las expectativas altas y un fuerte apoyo para todo el alumnado. En este sentido se hace necesario visualizar a la mujer en el contexto de la materia y como promotora del avance científico y social.

Deben tener un objetivo claro, estar conectadas con la realidad e invitar al alumnado a la reflexión y colaboración. Con tal fin se recomienda el trabajo interdisciplinar, que favorecerá una asimilación más profunda de esta materia, al extender sus raíces hacia otras ramas del conocimiento con las que se vincula, fomentando aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

Las situaciones de aprendizaje permitirán al alumnado captar la información significativa de situaciones cotidianas, ser capaces de formularla en términos matemáticos y supondrán exponer y comunicar los resultados de cada problema como parte necesaria de la resolución del mismo e implicarán otras formas de representación además del lenguaje verbal, y sería conveniente, como ya se ha expuesto, que movilizarán varias competencias a la vez.

En cuanto al docente, este debe desempeñar una labor de guía y facilitador del proceso educativo, planificando diferentes estrategias que ayuden al estudiante a ser cada vez más autónomo y que faciliten los distintos medios de representación según intereses o necesidades. Es importante proporcionar el andamiaje necesario según las distintas necesidades de los aprendices.

Los distintos procedimientos e instrumentos de evaluación deberán estar presentes en el diseño de las situaciones de aprendizaje, analizando la información recogida sobre las competencias básicas y específicas, y referidos a los criterios de evaluación seleccionados. Los principios que rigen el diseño de las situaciones de aprendizaje serán los mismos que rigen el diseño de las situaciones de evaluación, y esta será siempre formativa, tanto en sus formas de heteroevaluación, autoevaluación o coevaluación. Permitirá además en cualquier momento la retroalimentación de la situación. En este sentido, y entendiendo las dificultades que se plantean en el aprendizaje de esta materia, prevenir las dificultades del alumnado debería permitir diseñar estrategias de atención a la diversidad como prevención de futuros fracasos.

Nosotros vamos a llevar a cabo varias situaciones de aprendizaje. En todas ellas definiremos las Competencias Específicas y los Criterios de Evaluación que trabajaremos y el grado de consecución de los mismos a través de Indicadores de Logro. En cada una de las situaciones planteadas trabajaremos a través de actividades para cada una de las cuales definiremos variados y adaptados Instrumentos de Evaluación.

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito, deben favorecerse por la aplicación de metodologías didácticas que impliquen la creación de situaciones, tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, las situaciones de aprendizaje deben:

- Estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y con sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Posibilitar la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de la etapa.

El diseño de las situaciones de aprendizaje, unido a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), favorece la capacidad de aprender a aprender y permite sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El currículo de Educación Secundaria Obligatoria establece que las situaciones de aprendizaje deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos. Igualmente, estas

situaciones deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

### **3.12. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 3º ESO.**

**PROFESORA CLARA M<sup>a</sup> TORRADO NÚÑEZ**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La programación va dirigida a 38 alumnos, distribuidos en dos cursos de 3º ESO A y B, 3 alumnos TEA y 1 repetidor.

#### **Nuevo marco normativo**

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Normativa autonómica.

#### **Fines de la etapa**

- La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran aprendizajes relacionados con:
  - los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor.
  - desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo
  - desarrollar hábitos de vida saludables  
con el fin de preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

#### **Principios pedagógicos de la etapa**

- Los centros educativos en esta etapa procurarán la elaboración de propuestas didácticas para todo el alumnado atendiendo a su diversidad contemplando métodos que tengan en cuenta los ritmos de aprendizaje y promoviendo el trabajo en equipo.
- Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
- La Educación Secundaria prestará especial atención a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas promoviendo el hábito de la lectura.
- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Todas las materias de la etapa trabajarán la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad. Además, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

- Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
- Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas. Además, promoverán las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa así como regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

### **Objetivos de la etapa**

Los objetivos de la etapa son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa. Su consecución está muy vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Educación Secundaria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

## **2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA**

En un mundo en rápida evolución y con múltiples interconexiones, será necesario que cada persona atesore una amplia gama de capacidades y competencias, y que las desarrolle de forma continua a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave tienen por objeto sentar las bases para la consecución de unas sociedades más equitativas y democráticas, y responden a la necesidad de crecimiento integrador y sostenible, a la cohesión social y al desarrollo de la cultura democrática.

## 2.1. Competencias clave

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- 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;
- las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados;
- las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

En estas competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales, imprescindibles para la convivencia, para combatir desigualdades y violencias, y para la empleabilidad futura de nuestros jóvenes de hoy, que deberán trabajar en un entorno variable en el que será necesario saber adaptarse a los cambios.

Deben desarrollarse a lo largo de toda la vida de una persona, comenzando en una edad temprana. La educación, la formación y el aprendizaje permanente de gran calidad e inclusivos ofrecen la oportunidad de adquirir competencias clave a todas las personas, por lo que pueden utilizarse planteamientos en todos los contextos de educación, formación y aprendizaje a lo largo de la vida.

Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa. Estas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades.

Todas las competencias clave se consideran igualmente importantes; cada una de ellas contribuye a una vida exitosa en la sociedad. Las competencias pueden aplicarse en contextos muy distintos y en diversas combinaciones. Estas se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. Entre las competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales.

## 2.2. Perfil de salida

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. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar 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. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo 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, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

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 adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.

- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

### **2.3. Descriptores operativos de las competencias clave**

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

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

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Secundaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada 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, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

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

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

#### ● **Competencia plurilingüe (CP)**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CP1.** Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su

desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

**CP3.** Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (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 la 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 las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad

en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

- **Competencia digital (CD)**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos 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.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

**CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

**CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

**CPSAA2.** Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

**CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

**CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

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

- **Competencia ciudadana (CC)**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

**CC3.** Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

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

- **Competencia emprendedora (CE)**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar

resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

**CE2.** Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

**CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La competencia en conciencia y expresión culturales 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.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CCEC1.** Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

**CCEC2.** Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

**CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

**CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

### **3. ÁREA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

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.

### **3.1. Competencias específicas**

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

- 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 rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y 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.

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, organizándola 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 suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

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.

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 muchos de 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.

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 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.

Cabe destacar 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 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.**

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. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal 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. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo.

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 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, CC4, CE1, CC3.

**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 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.

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.

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

### **3.2. Criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

#### **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 y obteniendo conclusiones fundamentadas.
- 1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos

adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

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

#### Competencia específica 2

- 2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.
- 2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.
- 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

#### Competencia específica 3

- 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.
- 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- 3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- 3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

#### Competencia específica 4

- 4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- 4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.

#### Competencia específica 5

- 5.1 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- 5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
- 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

#### Competencia específica 6

- 6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
- 6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.
- 6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

### 3.3. Saberes básicos

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

#### A. Proyecto científico.

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

#### B. Geología.

- La estructura básica de la geosfera.

#### C. La célula.

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La célula eucariota animal y sus partes.
- Observación y comparación de muestras microscópicas.

#### E. Ecología y sostenibilidad.

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

#### F. Cuerpo humano.

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

#### G. Hábitos saludables.

- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

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

#### H. Salud y enfermedad.

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- 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.

## 4. PROGRAMA DIDÁCTICO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO

### 4.1. Relación de competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. INTERPRETAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN Y DATOS CIENTÍFICOS, ARGUMENTANDO SOBRE ELLOS, UTILIZANDO DIFERENTES FORMATOS Y ANALIZANDO CONCEPTOS Y PROCESOS DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y GEOLÓGICAS.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4	<p><i>Criterio 1.1.</i> Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), y manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p><i>Criterio 1.2.</i> Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, transmitiéndola de forma clara y utilizando tanto la terminología como el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).</p> <p><i>Criterio 1.3.</i> 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).</p>	<p><b>A. PROYECTO CIENTÍFICO.</b></p> <p><b>A.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.</b> A.1.3.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p><b>A.2. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.</b> A.2.3.1. 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.). A.2.3.2. Reconocimiento de fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p><b>A.3. EXPERIMENTACIÓN Y TOMA DE DATOS</b> A.3.3.1. Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno,...) de forma adecuada A.3.3.2. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. A.3.3.3. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p> <p><b>A.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> A.4.3.1. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</p>
2. IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN, CONTRASTANDO SU VERACIDAD, ORGANIZÁNDOLA Y EVALUÁNDOLA CRÍTICAMENTE, Y RESOLVIENDO PREGUNTAS	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4	<p><i>Criterio 2.1.</i> Resolver cuestiones sobre biología y geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p><i>Criterio 2.2.</i> Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos</p>	<p><b>A.5. HISTORIA DE LOS DESCUBRIMIENTOS CIENTÍFICOS</b> A.5.3.1. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p>

<p>RELACIONADAS CON LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y GEOLÓGICAS PROPIAS DE LOS SABERES DE LA ETAPA.</p>		<p>con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p>	<p><b><u>BLOQUE F. CUERPO HUMANO.</u></b>  <b>F.1. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN.</b>  F.1.3.1. Concepto de nutrición. Aparatos que participan en ella.  F.1.3.2. Anatomía y fisiología básicas del aparato digestivo.  F.1.3.3. Anatomía y fisiología básicas del aparato respiratorio.  F.1.3.4. Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio.  F.1.3.5. Anatomía y fisiología básicas del aparato excretor.</p> <p><b>F.2. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN.</b>  F.2.3.1. Anatomía y fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p><b>F.3. FUNCIÓN DE RELACIÓN.</b>  F.3.3.1. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación (sistemas nervioso y endocrino) y órganos efectores.</p> <p><b>F.4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CUESTIONES.</b>  F.4.3.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales ecosistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.</p>
<p>3. PLANIFICAR Y DESARROLLAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, SIGUIENDO LOS PASOS DE LAS METODOLOGÍAS PROPIAS DE LA CIENCIA, COOPERANDO CUANDO SEA NECESARIO, E INDAGANDO EN ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS CIENCIAS GEOLÓGICAS Y BIOLÓGICAS.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</p>	<p><i>Criterio 3.1.</i> Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p><i>Criterio 3.2.</i> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p><i>Criterio 3.3.</i> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p><i>Criterio 3.4.</i> Interpretar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p><i>Criterio 3.5.</i> Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p> <p><i>Criterio 3.6.</i> 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.</p>	<p><b><u>BLOQUE G. HÁBITOS SALUDABLES.</u></b>  <b>G.1. ALIMENTACIÓN SALUDABLE.</b>  G.1.3.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</p> <p><b>G.2. EDUCACIÓN AFECTIVO-SEXUAL.</b>  G.2.3.1. 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.  G.2.3.2. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual.  G.2.3.3. 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>4. UTILIZAR EL RAZONAMIENTO Y EL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, ANALIZANDO CRÍTICAMENTE LAS RESPUESTAS Y SOLUCIONES, Y REFORMULANDO EL PROCEDIMIENTO SI FUERA NECESARIO, RESOLVIENDO PROBLEMAS O DANDO EXPLICACIONES A PROCESOS DE LA VIDA COTIDIANA RELACIONADOS CON LA BIOLOGÍA Y LA GEOLOGÍA.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>	<p><i>Criterio 4.1.</i> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el profesorado, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p><i>Criterio 4.2.</i> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando todos los Conocimientos y recursos a su alcance (impresos, digitales, etc.).</p>	<p><b>G.3. HÁBITOS SALUDABLES.</b>  G.3.3.1. Efectos perjudiciales de las drogas (legales o ilegales) sobre la salud de los consumidores y las personas de su entorno próximo.  G.3.3.2. Valoración del desarrollo de hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional y responsabilidad...).</p> <p><b><u>BLOQUE H. SALUD Y ENFERMEDAD.</u></b>  <b><u>H.1. SALUD.</u></b>  H.1.3.1. Concepto de salud.</p>

<p>5. ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIOAMBIENTE, BASÁNDOSE EN EL CONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA, EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS QUE PROPORCIONAN LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA TIERRA, PROMOVRIENDO Y ADOPTANDO HáBITOS QUE EVITEN O MINIMICEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS, SEAN COMPATIBLES CON UN DESARROLLO SOSTENIBLE Y PERMITAN MANTENER Y MEJORAR LA SALUD COLECTIVA E INDIVIDUAL, ASÍ COMO CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.</p>	<p><i>Criterio 5.1.</i> Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves y guías.</p> <p><i>Criterio 5.2.</i> Describir el papel de la atmósfera y la hidrosfera en la conformación del clima de una zona y su influencia sobre los ecosistemas y los procesos geológicos externos, reflexionando sobre los efectos del cambio climático provocado por la humanidad.</p> <p><i>Criterio 5.3.</i> 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.</p> <p><i>Criterio 5.4.</i> Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, basándose en sus razonamientos, conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<p><b>H.2. TIPOS DE ENFERMEDADES.</b> H.2.3.1. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.</p> <p><b>H.3. PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES.</b> H.3.3.1. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal. Uso adecuado de los antibióticos. H.3.3.2. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. H.3.3.3. Importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. H.3.3.4. Causas de las enfermedades no infecciosas y posibles tratamientos.</p> <p><b>H.4. TRASPLANTES.</b> H.4.3.1. Importancia de los trasplantes y de la donación de órganos.</p>
<p>6. IDENTIFICAR LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO HUMANO, BASÁNDOSE EN LOS FUNDAMENTOS DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, PROMOVRIENDO Y ADOPTANDO HáBITOS DE VIDA SALUDABLES.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4</p>	<p><i>Criterio 6.1.</i> Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y preparaciones microscópicas sencillas.</p> <p><i>Criterio 6.2.</i> Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y basándose en fundamentos de la citología, anatomía y fisiología como método de prevención de enfermedades.</p> <p><i>Criterio 6.3.</i> Identificar y clasificar las principales enfermedades, así como los mecanismos naturales de defensa frente a ellas, empleando los conocimientos adquiridos del propio cuerpo, analizando su importancia en la población y sus causas, así como valorando los métodos de prevención y tratamiento.</p>	
<p>7. ANALIZAR LOS ELEMENTOS DE UN PAISAJE CONCRETO VALORÁNDOLO COMO PATRIMONIO NATURAL Y UTILIZANDO CONOCIMIENTOS SOBRE GEOLOGÍA, BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA TIERRA, EXPLICANDO LA HISTORIA Y LA DINÁMICA DEL RELIEVE E IDENTIFICANDO POSIBLES RIESGOS NATURALES,</p>	<p><b>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.</b></p>	<p><i>Criterio 7.1.</i> Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p><i>Criterio 7.2.</i> Interpretar el paisaje analizando su relieve y componentes, reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	

ESPECIALMENTE EN SU ENTORNO.		<p><i>Criterio 7.3.</i> Identificar las principales rocas y minerales presentes en los paisajes del entorno utilizando guías y claves.</p> <p><i>Criterio 7.4.</i> Valorar la utilidad que tienen las rocas y minerales para las construcciones humanas y la elaboración de materiales de interés industrial.</p>	
------------------------------	--	---	--

## 4.2. Concreción curricular de cada unidad didáctica

### UNIDAD DIDÁCTICA 1: LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Conozca la organización de los diferentes niveles de organización del ser humano.
2. Comprenda los diferentes niveles, desde los abióticos hasta los bióticos.
3. Distinga los diferentes tipos de células existentes y de qué tipo son las del ser humano.
4. Observe y diferencie los tipos de tejidos que se localizan en el ser humano.
5. Seleccione y organice la información obtenida en distintas fuentes.
6. Interprete información en distintos formatos: fotografías, preparaciones al microscopio.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</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> </ul> <p>C. LA CÉLULA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de conceptos.</li> <li>• Interpretación de imágenes.</li> <li>• Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>• Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>• Realización de tablas.</li> <li>• Plantear hipótesis.</li> </ul>

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola 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 información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.</li> <li>La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.</li> <li>Observación y comparación de muestras microscópicas.</li> </ul>
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 e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	

## UNIDAD DIDÁCTICA 2: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Distinga y relaciones la alimentación de la nutrición.
2. Reconozca los alimentos que forman parte de la rueda de alimentos.
3. Realice su tasa metabólica basal.
4. Valore la importancia de tener una dieta equilibrada.
5. Adopte hábitos saludables y sepa elaborar una dieta equilibrada.
6. Distinga los diferentes métodos de conservación de alimentos que existen.
7. Analice las diferentes enfermedades relacionadas con la nutrición.
8. Analice conceptos y procesos biológicos interpretando información de fórmulas.
9. Utilice terminología adecuada y la transmite de forma clara en diferentes formatos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas. 1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación de conceptos.</li> <li>Interpretación de gráficas.</li> <li>Analizar imágenes.</li> <li>Explicación de procesos biológicos de manera argumentada.</li> <li>Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>Análisis crítico de diferentes dietas.</li> <li>Plantear hipótesis.</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad,	CCL3 STEM4	2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar una dieta ajustada a una serie de parámetros.</li> </ul>

organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CD1, CD2, CD3, CD4, CD5 CPSAA4	información de distintas fuentes y citándolas correctamente.		
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 CC4 CE1 CC3	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	G. Hábitos saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.</li> </ul>

### UNIDAD DIDÁCTICA 3: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Reconozca las diferentes partes del aparato digestivo y respiratorio.
2. Explique el funcionamiento de cada una de dichas partes de ambos aparatos.
3. Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud digestiva y respiratoria.
4. Distinga enfermedades que pueden afectar a cada una de las partes del aparato digestivo y respiratorio.
5. Analice de forma crítica la solución a un problema biológico.

#### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de conceptos.</li> <li>• Interpretación de gráficas.</li> <li>• Analizar imágenes.</li> <li>• Explicación de procesos biológicos de manera argumentada</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola 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 información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	F. CUERPO HUMANO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar programas informáticos para la realización de tablas</li> <li>• Proponer hábitos saludables</li> </ul>
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando	STEM1, STEM2,	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre		

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.	CD5 CPSAA5 CE1, CE3 CCEC4	fenómenos biológicos y geológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivos.</li> </ul> <p>G. HÁBITOS SALUDABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar presentaciones</li> <li>Plantear hipótesis.</li> </ul>
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 CC4 CE1 CC3	<p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>		

#### UNIDAD DIDÁCTICA 4: FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR

##### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Reconozca los dos sistemas circulatorios que existen en el ser humano: el sanguíneo y el linfático.
2. Distinga las partes del sistema circulatorio sanguíneo y del aparato excretor.
3. Explique el funcionamiento del corazón y del aparato excretor..
4. Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud del aparato circulatorio y excretor.
5. Distinga enfermedades que pueden afectar a cada una de las partes del aparato circulatorio y excretor.
6. Valore la importancia de las transfusiones sanguíneas.
7. Realice experimentos y tome datos cuantitativos sobre fenómenos biológicos.
8. Seleccione y organice la información obtenida en distintas fuentes.
9. Analice y explique fenómenos biológicos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <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, video, póster, informe, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de imágenes.</li> <li>Relacionar conceptos.</li> <li>Ordenar procesos en el tiempo.</li> <li>Analizar imágenes.</li> </ul>

		1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de procesos biológicos de manera argumentada.</li> <li>Proponer hábitos saludables.</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1, CD2, CD3, CD4, CD5 CPSAA4	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.	F. CUERPO HUMANO <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomía y fisiología básicas del aparato circulatorio y excretor.</li> <li>Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Argumentar de forma clara</li> </ul>
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 CC4 CE1 CC3	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.  5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	G. HÁBITOS SALUDABLES <ul style="list-style-type: none"> <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, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>	

## UNIDAD DIDÁCTICA 5: FUNCIÓN DE RELACIÓN: SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Explique porque está formado el tejido nervioso.</li> <li>Analice los elementos que intervienen en la sinapsis química.</li> <li>Distinga los dos tipos de sistema nervioso: el central y el periférico y porque están formados cada uno de ellos.</li> <li>Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud del sistema nervioso.</li> <li>Diferencie enfermedades que pueden afectar al sistema nervioso.</li> <li>Valore la importancia de mantener una buena salud mental.</li> <li>Explique porque está formado el sistema endocrino.</li> <li>Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud del sistema endocrino.</li> <li>Diferencie enfermedades que pueden afectar al sistema endocrino.</li> <li>Reconozca información con base científica.</li> <li>Valore el papel de la mujer en la ciencia.</li> </ol>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES

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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	<p><b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</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> </ul> <p><b>F. CUERPO HUMANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visión general de la función de relación: centros de coordinación.</li> </ul> <p><b>G. HÁBITOS SALUDABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenar procesos en el tiempo.</li> <li>Relacionar estructura y función.</li> <li>Analizar imágenes.</li> <li>Plantear hipótesis.</li> <li>Proponer hábitos saludables.</li> <li>Interpretar procesos fisiológicos.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Utilización de un vocabulario científico adecuado.</li> <li>Argumentar de forma clara</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1, CD2, CD3, CD4, CD5 CPSAA4	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.		
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 e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.		
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 CC4 CE1 CC3	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.		
		5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 6: FUNCIÓN DE RELACIÓN: RECEPTORES Y EFECTORES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique los sistemas, aparatos y receptores que intervienen en la función de relación.
2. Reconozca los receptores sensoriales que intervienen en la captación de los diferentes estímulos en el cuerpo humano.
3. Distinga y explique la anatomía y la fisiología de los receptores sensoriales del cuerpo humano.
4. Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud de todos los receptores sensoriales.
5. Diferencie enfermedades que pueden afectar a cada uno de los receptores sensoriales.
6. Plantee hipótesis que expliquen diferentes procesos fisiológicos.
7. Reconozca información con base científica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	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).	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar procesos.</li> <li>Ordenar procesos en el tiempo.</li> <li>Analizar imágenes.</li> <li>Plantear hipótesis.</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1, CD2, CD3, CD4, CD5 CPSAA4	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.	F. CUERPO HUMANO <ul style="list-style-type: none"> <li>Visión general de la función de relación: receptores sensoriales.</li> </ul> G. HÁBITOS SALUDABLES <ul style="list-style-type: none"> <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, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer hábitos saludables.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Utilización de un vocabulario científico adecuado.</li> </ul>
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 e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentar de forma clara</li> </ul>
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 CC4 CE1 CC3	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 8: LA FUNCIÓN DE RELACIÓN: EL APARATO LOCOMOTOR

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

- Explique porque está formado el aparato locomotor: el sistema esquelético y el muscular
- Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud del aparato locomotor.
- Diferencie enfermedades que pueden afectar al aparato locomotor.
- Valore la importancia de realizar actividad física para mantener en buen estado el aparato locomotor.
- Resuelva problemas a procesos biológicos utilizando datos expuestos en gráficas y en tablas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</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>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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar procesos.</li> <li>Analizar imágenes.</li> <li>Plantear hipótesis.</li> <li>Proponer hábitos saludables.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Utilización de un vocabulario científico adecuado.</li> <li>Analizar gráficas y tablas.</li> </ul>
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	3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.		
		3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.		
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 CC4 CE1 CC3	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible. 5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	F. CUERPO HUMANO <ul style="list-style-type: none"> <li>Visión general de la función de relación: órganos efectores.</li> <li>Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de relación mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> G. HÁBITOS SALUDABLES <ul style="list-style-type: none"> <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, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</li> </ul>	

## UNIDAD DIDÁCTICA 7: LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Analice las características de la reproducción humana.
2. Reconozca las partes de los aparatos reproductores masculino y femenino.
3. Diferencie y explique las fases del ciclo biológico humano.
4. Valore la educación afectivo-sexual desde una perspectiva de igualdad entre personas.
5. Conozca las técnicas de reproducción asistida y los métodos anticonceptivos.
6. Sea consciente de la importancia de mantener una serie de hábitos con el fin de mantener una buena salud de los aparatos reproductores.
7. Diferencie enfermedades que afectan a cada uno de los aparatos reproductores.
8. Resuelva problemas a procesos biológicos utilizando datos expuestos en gráficas y en imágenes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</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>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>Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar imágenes.</li> <li>Plantear hipótesis.</li> <li>Corrección de afirmaciones o decisión sobre su veracidad.</li> <li>Analizar gráficas.</li> </ul>
		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.		
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 sobre fenómenos biológicos y geológicos.	<b>F. CUERPO HUMANO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomía y fisiología básicas de los aparatos reproductores.</li> <li>Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en la función de reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenar procesos de forma cronológica.</li> <li>Redactar informes.</li> <li>Proponer hábitos saludables.</li> </ul>
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 CC4 CE1 CC3	5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.		
		5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		

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

## UNIDAD DIDÁCTICA 9: EL SISTEMA INMUNITARIO. SALUD Y ENFERMEDAD

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Reconozca los factores de riesgo para la salud.
2. Distinga los diferentes tipos de enfermedades infecciosas y sus formas de contagio.
3. Explique el modo de actuación del sistema inmunitario.
4. Valore la importancia de las donaciones y los trasplantes.
5. Reconozca la información sobre temas biológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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, CCL3 STEM1, STEM2, STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC4	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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <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>Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de gráficas.</li> <li>Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>Realización de tablas.</li> <li>Utilización de un vocabulario científico adecuado.</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1, CD2, CD3, CD4, CD5 CPSAA4	2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos. 2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e	H. SALUD Y ENFERMEDAD <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.</li> <li>Medidas de prevención y tratamientos de las</li> </ul>	

		interdisciplinar en constante evolución.	enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.	
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	STEM2, STEM5 CD4 CPSAA1, CPSAA2 CC4 CE1 CC3	5.3 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las barreras del organismo frente a los patógenos (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas).</li> <li>Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li> <li>La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</li> <li>Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.</li> </ul>	

### 4.3. Temporalización

1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 1:</b> LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 2:</b> ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 3:</b> FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO.</p>
2 <sup>º</sup> TRIMESTRE	<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 4:</b> FUNCIÓN DE NUTRICIÓN: APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 5:</b> FUNCIÓN DE RELACIÓN: SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 6:</b> FUNCIÓN DE RELACIÓN: RECEPTORES Y EFECTORES.</p>
3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 7:</b> LA FUNCIÓN DE RELACIÓN: EL SISTEMA LOCOMOTOR.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 8:</b> LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 9:</b> EL SISTEMA INMUNE. LA SALUD Y LA ENFERMEDAD.</p>

### 5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y

relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

A continuación ponemos un **EJEMPLO** de unas de las situaciones de aprendizaje que usaremos durante el curso:

#### → SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4 (UNIDADES 7 Y 8): ¿QUÉ ME PASA, DOCTORA?

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	
Con esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado:	
1.	Valore el trabajo de investigación como una labor colectiva e interdisciplinar.
2.	Investigue y organice información sobre las distintas enfermedades tanto del sistema nervioso como del sistema endocrino.
3.	Investigue los diferentes tecnicismos asociados a los casos clínicos.
4.	Repase contenidos relacionados con las diferencias entre el sistema nervioso y el sistema endocrino.
5.	Haga énfasis en el hecho de que las enfermedades del sistema endocrino se dividen en hiperfunciones e hipofunciones.
6.	Comprenda la importancia de fuentes de información fiables para la realización de la situación de aprendizaje.
7.	Estructure la información recogida antes de empezar el producto final.
8.	Utilice vocabulario científico.
9.	Elabore un tríptico para visibilizar lo aprendido en la situación de aprendizaje.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos	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	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Estrategias para la búsqueda de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar casos clínicos a partir de los síntomas.</li> <li>Saber indicar un tratamiento adecuado a cada caso clínico.</li> </ul>

de las ciencias biológicas y geológicas.		(modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	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.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las medidas preventivas para cada caso clínico.</li> </ul>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3 STEM4 CD1, CD2, CD3, CD4, CD5 CPSAA4	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> </ul>	
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 sobre fenómenos biológicos y geológicos.	<p>F. CUERPO HUMANO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> </ul>	
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	STEM2, STEM5 CD4 CPSAA1, CPSAA2 CC4 CE1 CC3	5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		

**- EJEMPLO DE RÚBRICA DE EVALUACIÓN (CON INDICADORES DE LOGRO)**

<b>RÚBRICAS DE EVALUACIÓN</b>					
<b>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</b>					
<b>INDICADORES</b>	<b>SOBRESALIENTE</b>	<b>NOTABLE</b>	<b>BIEN</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>INSUFICIENTE</b>
<b>Comprende información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
<b>Analiza información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
<b>Utiliza la terminología adecuada para transmitir de forma clara la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.

<b>Utiliza los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.) para transmitir la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
--	---	---	---	---	--

## 6. MATERIALES

- Libro de texto: Biología y geología 3º ESO Editorial Oxford
- Libro de lectura obligada: Campos de fresas, autor Jordi Sierra i Fabra Editorial Saga Egmont **ISBN:9788726525960** (Está en Librarium)
- Material impreso elaborado por la profesora
- Laboratorio de Ciencias (Biología y geología)
- Material audiovisual.
- Material para realizar trabajos y exposiciones

## 7. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica 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 potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

### 7.1. Principios metodológicos de la Educación Secundaria

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria podríamos señalar:

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.
- La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.

- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los centros de interés, los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.
- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.
- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perderle el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

## **7elaborado).2. Metodologías activas**

Todos estos principios y orientaciones se van a ver concretados en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, utilizando los mecanismos diversos de recepción de la información y su posterior difusión, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social a través de situaciones auténticas o retos, y todo ello afrontándolo de manera individual y también a través del aprendizaje cooperativo o situaciones de trabajo en equipo.

Para ello, partiremos de situaciones auténticas que generen un aprendizaje aplicado más allá de lo exclusivamente académico y que, además, genere aprendizajes emocionantes y de transformación. Se partirá de una situación de aprendizaje que provoque y motive, dándole un sentido a cada tema desde un punto de vista funcional y de aplicación, justificando así la necesidad de aprender unos conocimientos que luego se van a aplicar, dejando abierta la posibilidad de que el alumnado aporte, por ejemplo, su creatividad, tome decisiones o asuma roles durante el proceso.

Será un aprendizaje vivencial en el que se facilita la participación directa y activa de quienes intervienen, aplicando lo que se está aprendiendo en cada una de las secciones del tema a situaciones donde se producen los problemas o retos a resolver. De esta forma, el aprendizaje se hace significativo por parte del alumnado porque pueden experimentar, sentir, pensar y actuar al mismo tiempo. Integra la investigación, siendo el libro y el material complementario digital los primeros recursos para la indagación y la búsqueda de información.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas y sugeridas serán variadas, contendrán propósitos e interrogantes para favorecer el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos, generando aprendizajes profundos transferibles a otras situaciones del ámbito académico, personal, familiar y social, formulando hipótesis, aportando valoración y juicio crítico, y contribuyendo a crear conocimiento. El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Las estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas.

De igual forma se potenciará y facilitará un proceso de reflexión del alumnado acerca de los nuevos aprendizajes y las relaciones existentes entre ellos. De este modo, el alumnado hará más evidentes los aprendizajes clave, así como las relaciones entre estos nuevos conocimientos.

En las páginas finales de cada unidad, mediante el uso de un portfolio, también tendrá un papel clave para la reflexión personal y crítica que muestre no solo el progreso académico, sino también habilidades y estrategias vinculadas con las claves de la metodología a desarrollar. El portfolio permite al alumnado crecer en su desarrollo competencial, especialmente en la nueva y más importante alfabetización para el siglo XXI: aprender a aprender. Ayudará a vertebrar estos procesos de reflexión evaluativa necesarios en el aula. Con las distintas actividades que en él se proponen, pretendemos que se convierta en un instrumento de aprendizaje y autoevaluación que lleve al estudiante a ser consciente de su propio aprendizaje desde cuatro perspectivas: reflexionando sobre lo que ha aprendido, tomando evidencias de sus avances, pensando sobre su proceso de aprendizaje y buscando situaciones de la vida cotidiana en las que pueda aplicar esos aprendizajes.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las claves incluidas en la metodología es la integración de un plan lingüístico en el que participan todas las áreas de manera coordinada. Esto significa que en todas las áreas existe una coherencia horizontal (en el curso) y vertical (en la etapa) en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita (expresión y comprensión). Una tipología textual es una forma de organizar la diversidad textual y de clasificar los distintos textos orales y escritos que existen. Los textos, como producto de la actuación lingüística, se presentan en una multiplicidad y diversidad prácticamente inabarcables; no obstante, son susceptibles de ser ordenados en tipologías que los clasifiquen y agrupen a tenor de conjuntos de rasgos que los identifiquen y los diferencien entre sí. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos de lingüística, basada en el propósito o intención comunicativa, es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos. Por su estructura también vamos a considerar que las tipologías anteriores se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora, se generarán propuestas que combinen las tipologías textuales propuestas, bien presentadas de manera continua, o discontinua. A lo largo del resto de actividades, cualquiera de ellas es susceptible de ser abordada mediante el enfoque de esta clave. Cada vez que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estará vinculada con esta clave, aunque se sugieren cuáles son las imprescindibles en cada uno de los temas. Esta clave también estará presente en cada situación de aprendizaje y en la posible difusión del producto final.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje, también en cooperación, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.

La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa, si se lleva a cabo de manera óptima, crea un clima en el aula que favorece dicho aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas; estos también cuentan con la ayuda de sus compañeros y compañeras, lo que hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con los maestros y las maestras, propiciando que el clima del aula sea más positivo.

Este impulso, desde el aprendizaje cooperativo, pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas.

Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición donde solo importa el reto y no el grupo. También huye de la sumisión, donde solo importa la relación y no los retos que se proponen. Apostar por la cooperación supone compartir unos retos en equipo, siendo ambas

cuestiones igualmente importantes para los niños y las niñas, ya que la educación integral incluye adquirir también competencias personales y sociales, además de conocimientos.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal, a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal. Su aparición en la metodología se contempla en dos escenarios claramente identificados:

- Aprendizajes emocionantes. El investigador Francisco Mora asegura que el elemento esencial en el proceso de aprendizaje es la emoción porque solo se puede aprender aquello que se ama, aquello que le dice algo nuevo a la persona, que significa algo, que sobresale del entorno. «Sin emoción –dice– no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria». Las situaciones de aprendizaje de cada tema persiguen generar aprendizajes desde propuestas emocionantes que activen al alumnado y les provoquen aplicar lo aprendido para dar respuesta a la situación problema. Cuando los aprendizajes son emocionantes, se genera un estado de motivación intrínseca, en la que la persona está inmersa en lo que está haciendo.
- Actividades emocionales integradas en cada tema. Integradas en cada uno de los temas con una secuencia lógica y progresiva que permita al alumnado tomar conciencia plena de las emociones en sus actividades cotidianas.

A nivel metodológico también se contempla el emprendimiento como una de las claves de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). También el desarrollo de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Esta clave estará presente de manera explícita y transversal en las actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de las TIC es otra de las claves fundamentales contempladas a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: tecnologías del aprendizaje y la comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: tecnologías del empoderamiento y la participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser

capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y los valores presentes en las competencias.

Con respecto a las actividades complementarias que se pueden proponer al alumnado, conviene reflexionar sobre estas cuestiones:

- ¿Se consiguieron los objetivos propuestos a partir de las actividades realizadas?
- ¿Cuál fue el resultado de la realización de las actividades?
- ¿Cuáles de ellas han gustado más?
- ¿Qué propuestas de mejora podemos señalar?

A partir del trabajo a partir de competencias, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje que incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas, utilizaremos portafolios de aprendizaje en el aula, lo que hace necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución del estándar, así como su evolución a lo largo del curso.

El portafolio es una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje que consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento del portafolio puede realizarse en papel o en formato digital. En el anexo de evaluación se presenta un guion para su realización.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del libro del alumnado.
- Ensayos llevados a cabo por el alumnado.
- Prácticas de laboratorio.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por el alumnado.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad.
- Pruebas orales que evidencien el trabajo realizado en cada unidad.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Trabajo del alumnado recogido en su libreta.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

## **8. INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

### **Descripción del grupo después de la evaluación inicial**

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.

- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

### 8.1. Pautas DUA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

#### Principios y pautas DUA

Las investigaciones de neurociencia aplicada a la educación explican cómo funciona nuestro cerebro cuando aprendemos, cuáles son las redes neuronales que se activan respecto al qué, el cómo y el porqué del aprendizaje, teniendo siempre presente que nuestro cerebro es único, dinámico y cambiante.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

Propone una serie de pautas que deben presidir nuestras prácticas educativas:

	MATERIALES IMPRESOS	ENTORNO DIGITAL
<b>SECUENCIA DE APRENDIZAJE</b>		
ODS	La relación con los ODS (retos del siglo xxi) y con la vida cotidiana del alumnado optimiza la relevancia, el valor y la autenticidad (7.2).	Da acceso a la información actualizada sobre los ODS al profesorado y al alumnado utilizando múltiples medios de comunicación (5.1).
Contexto	- Las preguntas vinculan la situación de aprendizaje con las experiencias y los conocimientos previos del alumnado (3.1). - Aporta información objetiva y contrastable sobre la importancia del desafío (8.1).	
El desafío	- Estimula la reflexión colectiva a través de una estrategia de pensamiento útil para afrontar los problemas cotidianos (9.2). - Fomenta la autonomía proponiendo un producto final abierto a la contextualización en el centro y a la elección del alumnado (7.1), variando los niveles de exigencia (8.2).	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilita la generación y la transferencia de los aprendizajes esenciales (3.4).</li> <li>- Fomenta la colaboración para la realización y la difusión colectiva del producto final (8.3).</li> </ul>	
Secuencia de aprendizaje	Guía de forma ordenada la consecución del desafío (6.1), modelando y visibilizando el proceso (6.2) con un organizador gráfico (6.3).	Permite reconstruir el proceso de aprendizaje de forma interactiva con el apoyo del organizador gráfico que representa el progreso hacia la consecución del desafío (3.3).
Cierre de unidad y portafolios de las situaciones de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximiza la transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos y situaciones (3.4).</li> <li>- Incorpora actividades que permiten respuestas abiertas que fomentan la experimentación, la resolución de problemas y la creatividad (7.2).</li> <li>- Ofrece indicaciones y apoyo para visualizar el proceso y los resultados previstos para la consecución del producto final del desafío (6.1).</li> <li>- Fomenta la interacción, la tutorización entre iguales a través de técnicas de aprendizaje cooperativo (8.3).</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
Aprendizajes esenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el vocabulario básico (color, iconos, tipografía) de cada unidad (2.1).</li> <li>- Proporciona ejemplos de buena ejecución y avisos que focalizan la atención (3.2) minimizando la inseguridad y las distracciones (7.3).</li> <li>- La representación alternativa al texto facilita la comprensión y la conexión personal con el contexto de aprendizaje (2.5).</li> <li>- Proporciona definiciones claras y bien estructuradas de los conceptos (2.2) y los representa con diversos tipos de organizadores gráficos que representan las ideas clave y sus relaciones (3.2) de manera progresiva entre los niveles de la etapa (3.3).</li> <li>- Incorpora acciones de práctica y revisión sistemáticas que favorecen la generalización de los aprendizajes (3.4).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone actividades interactivas para la detección de ideas previas (3.1).</li> <li>- Utiliza las píldoras audiovisuales en la apertura de la UD como presentación de los aprendizajes, promoviendo expectativas y creencias que aumentan la motivación (9.1).</li> <li>- Presenta en cada UD información adicional en distintos formatos que proporcionan alternativas a la información auditiva (1.2) y visual (1.3) como representaciones alternativas al texto (2.5): vídeos, organizadores gráficos, visual thinking, etc., utilizables, además, para dinamizar la participación.</li> <li>- Selecciona «Lo esencial» de cada Unidad Didáctica (3.2) y proporciona Para estudiar: esquemas o resúmenes (3.3) interactivos imprimibles de los saberes básicos que permiten personalizar la presentación de información (1.1).</li> <li>- Complementa el texto escrito a través de otros medios como apoyo Para exponer los saberes básicos con presentaciones o vídeos (2.5).</li> </ul>
Actividades de aplicación		Ofrece apoyo para ejercitar los saberes básicos con actividades interactivas trazables en cada Unidad Didáctica utilizando herramientas y tecnologías de apoyo (4.2).

Actividades competenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorpora actividades que permiten respuestas personales abiertas que fomentan la participación, la experimentación, la resolución de problemas y la creatividad (7.2).</li> <li>- Proporciona modelos y apoyos por medio de estrategias y llaves de pensamiento que facilitan el procesamiento de la información y su transformación en conocimiento útil (3.3).</li> <li>- Fomenta la interacción y la tutorización entre iguales a través de técnicas de aprendizaje cooperativo (8.3).</li> </ul>	<p>Proporciona modelos y apoyos del proceso y pautas de comprobación de los resultados (6.1) apoyando la planificación y el desarrollo de estrategias (6.2) y facilitando la gestión de la información y los recursos (6.3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografías Plan Lingüístico.</li> <li>- Infografías TIC.</li> </ul>
<b>RECURSOS COMPLEMENTARIOS</b>		
Clase invertida	Proporciona métodos alternativos para que el alumnado acceda a la información e interactúe con el contenido (4.1).	Proporciona alternativas para la respuesta y la navegación (4.1) por medio de vídeos y variadas herramientas tecnológicas (4.2) complementando el texto escrito a través de múltiples medios (2.5).
Plan TIC-TAC		Utiliza múltiples herramientas para la construcción y la composición (5.2).
Game Room (aprendizaje basado en juegos)		Utiliza múltiples medios de comunicación como medios alternativos de expresar lo aprendido (5.1).
Atención a la diversidad	Define competencias con niveles de apoyos graduados para la práctica y la ejecución variando los niveles de exigencia (4.1).	Diversidad e inclusión: Permite la personalización de las informaciones adecuándola a la diversas características y necesidades educativas del alumnado (1.1) y ofreciendo fichas de adaptación al currículo, de ejercitación y de profundización.
<b>EVALUACIÓN</b>		
Actividades de evaluación	Estimula la autoevaluación y la coevaluación, proporcionando variedad de instrumentos y actividades de evaluación y la elaboración del porfolio de las situaciones de aprendizaje (9.3).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimula la autoevaluación y la coevaluación (9.3) con actividades interactivas no trazables con herramientas y tecnologías de apoyo (4.2).</li> <li>- Aumenta la capacidad de hacer un seguimiento de los avances (6.4): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumentos y actividades interactivas trazables de heteroevaluación.</li> <li>- Generador de pruebas de evaluación y ejercitación por niveles de desempeño (básico/avanzado) en los distintos momentos de la programación anual (inicial, durante el desarrollo, final) (5.3).</li> </ul> </li> <li>- Evaluación competencial.</li> </ul>
Cierres de unidad y portafolios	- Maximiza la transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos y situaciones (3.4).	Instrumentos vinculados al portafolio imprimibles, que permiten la personalización en la presentación de

de las situaciones de aprendizaje	- Estimula el logro y la mejora por medio de estrategias de autorregulación que permiten afrontar los desafíos con información relevante sobre fortalezas personales y patrones de error (9.2).	información (1.1) en cada UD, aumentando la capacidad del alumnado para realizar un seguimiento continuo de sus avances (6.4) a través de la autoevaluación y la reflexión (9.3) y la utilización del feedback y orientando una mejor ejecución (8.4).
<b>PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
	Evidencia la relevancia de metas y objetivos relacionando los elementos curriculares vinculados con los aprendizajes esenciales (competencias específicas y criterios de evaluación) y los saberes básicos de cada UD con el perfil de salida de las competencias clave de la etapa en la PD (8.1).	Facilita la autoevaluación y la coevaluación proporcionando instrumentos de evaluación de la práctica docente (9.3).

## 8.2. Medidas organizativas y curriculares

Con el fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado, con carácter general se establecerán medidas de flexibilización en la organización de las enseñanzas, los espacios y los tiempos, y se promoverán alternativas metodológicas que se adapten a las características del alumnado. Igualmente, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a sus necesidades. Estas medidas estarán orientadas a permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria, de acuerdo con el perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria.

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
  - el apoyo en el grupo ordinario
  - los agrupamientos flexibles
  - desdoblamientos
  - tutoría entre iguales
  - aprendizaje cooperativo
  - las adaptaciones del currículo

## 8.3. Atención a los alumnos TEA

De igual manera se dedica este apartado a alumno con este trastorno ya que hay bastantes en el centro, pudiendo estar estos adscritos o no al aula TEA.

- Para los que sí están adscritos se atenderá a las indicaciones realizadas por su profesor asignado del aula, siendo este el que mejor conoce tanto las adaptaciones curriculares como sociales que estos alumnos necesitan.
- por otro lado, los alumnos que no están adscritos al alumno, el profesor se encarga de leer con detenimiento su informe y saber la adecuación que necesita. En todo momento el profesor intentará asegurarse que el alumno está en sintonía con la clase, con el profesor y con la asignatura. Entre otras algunas de las actuaciones serán:

- El alumno se sentará cerca de personas con las que se sienta cómodo pero también cerca del profesor.
- Se anotarán las cosas importantes en la pizarra para que el alumno tome nota y sea consciente de lo que tiene que hacer.
- Se adelantará lo que va a suceder para que sepa la actividad que va a realizar.
- Se intentará, en la medida de lo posible, la socialización del alumno en la clase, con los compañeros.

## 9. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

- **Continua y global**, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje 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 que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.
- **Formativa**, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- **Integradora**, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.
- **Objetiva**, ya que 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 aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

### 9.1. Procedimiento de evaluación del alumnado

#### Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar (4 de Octubre de 2023), y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el

alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos y las alumnas de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

### **Evaluación continua**

La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las áreas curriculares de la etapa. Estas aparecen concretadas mediante los **criterios de evaluación** que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas.

El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional y sistémica entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna 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.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que comentaremos con más detalle en el «cómo evaluar».

### **Evaluación final o sumativa**

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

## **9.2. Referentes de la evaluación**

Los referentes para la evaluación serán:

- **El perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptorios operativos**.

- **Las competencias específicas del área**, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- **Los criterios de evaluación** de las diferentes áreas curriculares, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se establecen para cada ciclo y se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

En cada evaluación, el profesor o la profesora, el departamento, el seminario o el equipo docente decidirá el peso que en la calificación final de cada trimestre y área tendrán los instrumentos de evaluación utilizados para el seguimiento de los aprendizajes de sus estudiantes. Para su determinación, pueden apoyarse en unas tablas como las siguientes:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (pruebas escritas, prácticas de laboratorio, exposiciones orales)	<b>75</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación, libro de lectura)	<b>25</b>

Al final del curso:

	PORCENTAJE EN LA NOTA FINAL *
1.ª evaluación	33%
2.ª evaluación	33%
3.ª evaluación	33%
Calificación total	<b>100%</b>

Las evaluaciones pueden compensarse entre sí

Correspondencia entre notas numéricas del resultado de la evaluación y las notas cualitativas que se pondrán en el boletín tanto de las evaluaciones como de la convocatoria ordinaria:

Nota numérica obtenida	Nota cualitativa del boletín
0 - 4,5	Insuficiente
4,6 - 5,5	Suficiente
5,6 - 6,5	Bien
6,6 - 8,5	Notable

8,6 - 10	Sobresaliente
----------	---------------

El redondeo al alza siempre se hará a partir de la sexta décima siempre y cuando el alumnado no tenga ningún cero en alguna de las partes. De este modo y siguiendo la tabla anterior, un 4,6 es un suficiente y un 4,5 es un Insuficiente.

### 9.3. ¿Cómo evaluar?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos variados, diversos, accesibles y ajustados a las distintas situaciones de aprendizaje, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de actuar en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al «¿Cómo evaluar?» serán:

#### Técnicas

- **Las técnicas de observación continuada**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas, y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el área.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dossieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase.
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### Instrumentos

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a los saberes, actitudes y haceres evaluables. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

- **Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**

**Registros o escalas:**

**Rúbricas**

- **Para la autoevaluación del alumnado**

Los apartados «¿Qué he aprendido?» y «¿Cómo he aprendido?», en la parte final de cada unidad, se presentan a modo de portfolio, a través del cual el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado.

Además, se proponen:

- **Dianas de autoevaluación**, mediante las que el alumnado, de manera muy visual, puede observar sus fortalezas y debilidades en las diferentes habilidades desarrolladas en cada unidad. Entre otras dianas:

- Actitud en el aula
- Trabajo diario
- **Registros y rúbricas** para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Lo deseable sería compartir con el alumnado instrumentos similares a los que el profesorado utiliza.

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas.

#### 9.4. Recuperación de las evaluaciones suspensas.

El alumnado que suspenda alguna evaluación irá a una prueba extraordinaria que se realizará a finales de curso antes del claustro ordinario de evaluación. La nota obtenida en dicha prueba se traducirá de la siguiente manera

Nota numérica obtenida	Nota cualitativa del boletín
0 - 4,5	Insuficiente
4,6 - 5,5	Suficiente
5,6 - 6,5	Bien
6,6 - 8,5	Notable
8,6 - 10	Sobresaliente

Si el alumnado tiene una nota media de al menos un 4 en una o dos evaluaciones suspensas podrá compensar esa nota con las evaluaciones aprobadas, siempre y cuando la nota media sea final sea igual o superior a un 5.

#### 9.5. Plan de recuperación de la asignatura pendiente.

La asignatura pendiente de 3º de ESO se recuperará en el siguiente curso de este modo:

A principio de curso se establece una reunión con el alumnado que tiene la asignatura pendiente para explicarle el proceso de recuperación. En esa reunión la jefatura del departamento explicará que durante el curso se entregarán dos cuadernillos de recuperación que deben entregar con las actividades que incluyen completadas y se llevarán a cabo dos pruebas escritas. La planificación será la siguiente:

Uno se entregará al alumnado con la asignatura pendiente al principio de curso (octubre). Este cuadernillo será realizado por el alumnado y deberá entregarlo en el mes de febrero. El mismo día de la entrega se llevará a cabo una prueba escrita con preguntas que versarán sobre el contenido del cuadernillo que han completado. Ese mismo día se le entregará el segundo cuadernillo.

El segundo cuadernillo se entregará en el mes de mayo y ese mismo día de nuevo se realizará una prueba con los contenidos del cuadernillo entregado.

Con el resultado de ambas evaluaciones se calculará la nota de la asignatura pendiente de la siguiente manera:

Instrumento	%
-------------	---

• Cuadernillo 1	<b>35%</b>
• Cuadernillo 2	<b>35%</b>
• Prueba sobre el cuadernillo 1	<b>15%</b>
• Prueba sobre el cuadernillo 2	<b>15%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Correspondencia entre notas numéricas del resultado de la evaluación y las notas cualitativas que se pondrán en el boletín:

<b>Nota numérica obtenida</b>	<b>Nota cualitativa del boletín</b>
0 - 4,5	Insuficiente
4,6 - 5,5	Suficiente
5,6 - 6,5	Bien
6,6 - 8,5	Notable
8,6 - 10	Sobresaliente

El redondeo al alza siempre se hará a partir de la sexta décima siempre y cuando el alumnado no tenga ningún cero en alguna de las partes. De este modo y siguiendo la tabla anterior, un 4,6 es un suficiente y un 4,5 es un Insuficiente.

## **EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente.

Dicha herramienta se describe a continuación:

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>A DESTACAR...</b>	<b>A MEJORAR...</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL</b>
Temporalización de las unidades didácticas			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Estrategias metodológicas seleccionadas			

Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Atención a la diversidad			

### 3.13. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 4º ESO

#### PROFESORA PURIFICACIÓN PÍRIZ CABALLERO

##### 3.13.1. INTRODUCCIÓN

El grupo de alumnos a los que va dirigida dicha programación está formado por 14 alumnos de intereses parejos.

##### Nuevo marco normativo

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Normativa autonómica.

##### Fines de la etapa

- La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran aprendizajes relacionados con:
  - los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor.
  - desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo
  - desarrollar hábitos de vida saludables con el fin de preparar al alumnado para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

##### Principios pedagógicos de la etapa

- Los centros educativos en esta etapa procurarán la elaboración de propuestas didácticas para todo el alumnado atendiendo a su diversidad contemplando métodos que tengan en cuenta los ritmos de aprendizaje y promoviendo el trabajo en equipo.
- Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.

- La Educación Secundaria prestará especial atención a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas promoviendo el hábito de la lectura.
- Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- Todas las materias de la etapa trabajarán la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad. Además, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
- Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
- Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación impartan más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas. Además, promoverán las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa así como regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

### **Objetivos de la etapa**

Los objetivos de la etapa son los logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa. Su consecución está muy vinculada a la adquisición de las competencias clave.

La Educación Secundaria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del

deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

### **3.13.2. COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO AL TÉRMINO DE LA ETAPA**

En un mundo en rápida evolución y con múltiples interconexiones, será necesario que cada persona atesore una amplia gama de capacidades y competencias, y que las desarrolle de forma continua a lo largo de toda la vida.

Las competencias clave tienen por objeto sentar las bases para la consecución de unas sociedades más equitativas y democráticas, y responden a la necesidad de crecimiento integrador y sostenible, a la cohesión social y al desarrollo de la cultura democrática.

#### **2.1. Competencias clave**

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, en las que:

- 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;
- las capacidades se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados;
- las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

En estas competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales, imprescindibles para la convivencia, para combatir desigualdades y violencias, y para la empleabilidad futura de nuestros jóvenes de hoy, que deberán trabajar en un entorno variable en el que será necesario saber adaptarse a los cambios.

Deben desarrollarse a lo largo de toda la vida de una persona, comenzando en una edad temprana. La educación, la formación y el aprendizaje permanente de gran calidad e inclusivos ofrecen la oportunidad de adquirir competencias clave a todas las personas, por lo que pueden utilizarse planteamientos en todos los contextos de educación, formación y aprendizaje a lo largo de la vida.

Las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad, integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa. Estas se desarrollan con una perspectiva de aprendizaje permanente, desde la primera infancia hasta la vida adulta, y mediante el aprendizaje formal, el no formal y el informal en todos los contextos, incluidos la familia, el centro educativo, el lugar de trabajo, el entorno y otras comunidades.

Todas las competencias clave se consideran igualmente importantes; cada una de ellas contribuye a una vida exitosa en la sociedad. Las competencias pueden aplicarse en contextos muy distintos y en diversas combinaciones. Estas se solapan y entrelazan: determinados aspectos esenciales en un ámbito apoyan la competencia en otro. Entre las competencias clave se integran capacidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, las capacidades de comunicación y negociación, las capacidades analíticas, la creatividad y las capacidades interculturales.

## 2.2. Perfil de salida

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. Es la piedra angular de todo el currículo, la matriz que cohesiona y hacia donde convergen los objetivos de las distintas etapas que constituyen la enseñanza básica. Se concibe, por tanto, como el elemento que debe fundamentar 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. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica en el artículo 4.4 de la LOE, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo.

El referente de partida para definir las competencias recogidas en el Perfil de salida ha sido la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. El anclaje del Perfil de salida a la Recomendación del Consejo 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, si así lo consideran, puedan estudiar y trabajar a lo largo de su vida tanto en su propio país como en otros países de su entorno.

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 adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La respuesta a estos y otros desafíos –entre los que existe una absoluta interdependencia– necesita de los conocimientos, destrezas y actitudes que subyacen a las competencias clave y son abordados en las distintas áreas, ámbitos y materias que componen el currículo. Estos contenidos disciplinares son imprescindibles, porque sin ellos el alumnado no entendería lo que ocurre a su alrededor y, por tanto, no podría valorar críticamente la situación ni, mucho menos, responder adecuadamente. Lo esencial de la integración de los retos en el Perfil de salida radica en que añaden una exigencia de actuación, la cual conecta con el enfoque competencial del currículo: la meta no es la mera adquisición de contenidos, sino aprender a utilizarlos para solucionar necesidades presentes en la realidad.

Estos desafíos implican adoptar una posición ética exigente, ya que suponen articular la búsqueda legítima del bienestar personal respetando el bien común. Requieren, además, trascender la mirada local para analizar y comprometerse también con los problemas globales. Todo ello exige, por una parte, una mente compleja, capaz de pensar en términos sistémicos, abiertos y con un alto nivel de incertidumbre, y, por otra, la capacidad de empatizar con aspectos relevantes, aunque no nos afecten de manera directa, lo que implica asumir los valores de justicia social, equidad y democracia, así como desarrollar un espíritu crítico y proactivo hacia las situaciones de injusticia, inequidad y exclusión.

### **2.3. Descriptores operativos de las competencias clave**

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

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área,

ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Secundaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada 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, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

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

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

- **Competencia plurilingüe (CP)**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las

lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CP1.** Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

**CP3.** Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

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

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (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 la 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 las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

- **Competencia digital (CD)**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos 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.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CD1.** Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

**CD2.** Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

**CD3.** Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia, y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CPSAA1.** Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

**CPSAA2.** Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

**CPSAA3.** Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

**CPSAA4.** Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

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

- **Competencia ciudadana (CC)**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

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

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

**CC3.** Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

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

- **Competencia emprendedora (CE)**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CE1.** Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

**CE2.** Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones

concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

**CE3.** Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La competencia en conciencia y expresión culturales 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.

Descriptorios operativos. Al completar la Educación Secundaria, el alumno o la alumna...

**CCEC1.** Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

**CCEC2.** Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

**CCEC3.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

**CCEC4.** Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

### 3.13.3. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, que se concretan en las competencias específicas de cada materia o ámbito de la etapa, se verán favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo

largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

### **3.13.4. ÁREA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

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.

#### **4.1. Competencias específicas**

Las competencias específicas son aquellos desempeños que el alumnado debe poder realizar en actividades, tareas o situaciones. Para su abordaje, requerirá de los saberes básicos del área. Estas competencias específicas se convierten en el elemento de conexión existente entre el perfil de salida del alumnado y los criterios de evaluación y los saberes básicos del área.

Las competencias específicas, por norma general, expresarán la capacidad o capacidades que se desean conseguir, el cómo alcanzarlas y su finalidad.

Las competencias específicas para esta área son:

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 rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y 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.

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, organizándola 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 suele comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

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.

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 muchos de 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.

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 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.

Cabe destacar 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 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.

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. Por desgracia, los recursos naturales no siempre son renovables o se utilizan de tal 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. Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medio ambiente a corto y largo plazo.

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 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, CC4, CE1, CC3.

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 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.

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.

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

## 4.2. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las actividades, tareas o situaciones a las que se refieren las competencias específicas del área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación se presentan asociados a las competencias específicas sobre las que indican el nivel de desempeño esperado. Estos criterios se presentan para cada uno de los ciclos de la etapa, por lo que no siempre se trabajarán todos los criterios de evaluación en ambos cursos del ciclo.

Los criterios de evaluación para esta área son:

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.

#### 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.

### 4.3. Saberes básicos

Llamamos saberes básicos a los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios del área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Los saberes básicos se organizan en torno a bloques dentro del área y conforman su estructura interna.

Los saberes básicos, por su parte, se articulan en bloques, que deberán aplicarse en diferentes contextos reales para alcanzar el logro de las competencias específicas del área.

Los saberes básicos para esta área son:

#### 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.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- 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.
- Modelado para la 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.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### B. Geología.

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- 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, intersección, sucesión faunística, etc.).

#### C. La célula.

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

#### D. Genética y evolución.

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos 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.

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

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

### 3.13.5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Entendemos la metodología didáctica 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 potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de cada área, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

#### 5.1. Principios metodológicos de la Educación Secundaria

A modo de síntesis, como principios metodológicos de la Educación Secundaria podríamos señalar:

- El aprendizaje significativo a través de una enseñanza para la comprensión y una estimulación de los procesos de pensamiento. Promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz, crítico y creativo. Enseñar a pensar desarrollando destrezas y hábitos mentales, a través de todas las áreas, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Como se verá más adelante, se hará visible en actividades que ponen en juego el pensamiento a través de organizadores visuales, procesos cognitivos o procedimientos de autoevaluación.
- La aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido en diferentes contextos reales o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.
- El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar un proceso de investigación o resolución, para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- El fomento del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello, se promoverá la motivación intrínseca del alumnado, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Todas las claves en las que se fundamenta este proyecto, como se verá más adelante, darán fiel respuesta a este principio.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable la aplicación de una metodología basada en los centros de interés, los proyectos, los talleres o las tareas competenciales. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida.

- La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana como elemento motivador para el aprendizaje. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no siempre tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se relacionan con la planificación y el razonamiento, pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo, y con el emprendimiento. Este principio fundamenta la incorporación de una amplia gama de procesos cognitivos en las actividades que se les va a plantear al alumnado en cada uno de los temas.
- El fomento de la creatividad a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para el alumnado en todas las áreas. El alumnado debe comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades, lo que supone perderle el miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- El desarrollo de destrezas básicas que potencien aspectos clave como la lectura, el debate y la oratoria, aspecto que se trabaja con carácter interdisciplinar en todas las áreas a través del proyecto lingüístico.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. Requiere incluir en el currículo y en la práctica educativa aspectos como el autoconocimiento, las estrategias de aprendizaje y su autorregulación, el trabajo en equipo y procesos de autoevaluación. En cada tema se reflexionará sobre el «¿Cómo he aprendido?». Además, se van a poner en juego actividades de corte cooperativo.
- La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso didáctico del profesorado, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes (TAC). Este uso de las TIC se evidenciará en cada tema de diversas formas, favoreciendo que el alumnado se vaya creando su propio entorno personal de aprendizaje.
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Para ello, se tendrá muy presente que hay que ayudar al alumnado a desarrollar y fortalecer los principios y los valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos. Este principio y los dos siguientes estarán presentes de manera explícita en actividades que requieren una toma de conciencia de las emociones en sí mismos y en las demás personas, así como en actividades cooperativas donde el alumnado aprenderá de las aportaciones que haga a sus compañeras y compañeros, y de las que reciba.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.
- Se fomentará el uso de estrategias de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a la gestión de sus emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos, con un programa completo que se desarrolla a lo largo de toda la Educación Secundaria, desde las propias actividades que desarrolla el alumnado en su aula y que desarrollaremos en el apartado siguiente sobre «metodologías activas».
- La combinación de diversos agrupamientos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros y compañeras.

## 5.2. Metodologías activas

Todos estos principios y orientaciones se van a ver concretados en un abanico amplio de escenarios y actividades que requerirán al alumnado poner en juego diferentes habilidades de pensamiento, utilizando los mecanismos diversos de recepción de la información y su posterior difusión, manejando una amplia riqueza de recursos y espacios que facilitan trascender de aprendizajes académicos a otros con mayor impacto en su vida personal, familiar o social a través de situaciones auténticas o retos, y todo ello afrontándolo de manera individual y también a través del aprendizaje cooperativo o situaciones de trabajo en equipo.

Para ello, partiremos de situaciones auténticas que generen un aprendizaje aplicado más allá de lo exclusivamente académico y que, además, genere aprendizajes emocionantes y de transformación. Se partirá de una situación de aprendizaje que provoque y motive, dándole un sentido a cada tema desde un punto de vista funcional y de aplicación, justificando así la necesidad de aprender unos conocimientos que luego se van a aplicar, dejando abierta la posibilidad de que el alumnado aporte, por ejemplo, su creatividad, tome decisiones o asuma roles durante el proceso.

Será un aprendizaje vivencial en el que se facilita la participación directa y activa de quienes intervienen, aplicando lo que se está aprendiendo en cada una de las secciones del tema a situaciones donde se producen los problemas o retos a resolver. De esta forma, el aprendizaje se hace significativo por parte del alumnado porque pueden experimentar, sentir, pensar y actuar al mismo tiempo. Integra la investigación, siendo el libro y el material complementario digital los primeros recursos para la indagación y la búsqueda de información.

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, estimulando la reflexión y el pensamiento crítico. Las actividades y tareas planteadas y sugeridas serán variadas, contendrán propósitos e interrogantes para favorecer el desarrollo de estrategias de pensamiento que permita al alumnado adquirir los conocimientos y comprenderlos para avanzar en ellos desde su análisis y aplicación en contextos diversos, generando aprendizajes profundos transferibles a otras situaciones del ámbito académico, personal, familiar y social, formulando hipótesis, aportando valoración y juicio crítico, y contribuyendo a crear conocimiento. El aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. El alumnado debe ser capaz de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc., evitando que las situaciones de aprendizaje se centren tan solo en el desarrollo de algunos de ellos.

Las estrategias para el desarrollo del pensamiento (analítico, lógico, crítico, creativo, eficaz y metacognitivo) serán las que nos ayuden a aprender a pensar y las que mejoren el dominio de los conocimientos, su aplicación y su transferencia. Estas estrategias desarrollan los procesos cognitivos y muestran un conjunto de pasos a seguir para orientar las formas de pensar según los modos de procesamiento de la información y el tipo de respuesta requeridos. Estarán presentes en cada uno de los temas de manera explícita e intencionada en actividades que, de manera natural, ayudarán al alumnado a hacer conscientes los pasos necesarios de los que requiere para armar una reflexión, hacer una propuesta o plantear una serie de dudas.

De igual forma se potenciará y facilitará un proceso de reflexión del alumnado acerca de los nuevos aprendizajes y las relaciones existentes entre ellos. De este modo, el alumnado hará más evidentes los aprendizajes clave, así como las relaciones entre estos nuevos conocimientos.

En las páginas finales de cada unidad, mediante el uso de un portfolio, también tendrá un papel clave para la reflexión personal y crítica que muestre no solo el progreso académico, sino también habilidades y estrategias vinculadas con las claves de la metodología a desarrollar. El portfolio permite al alumnado crecer en su desarrollo competencial, especialmente en la nueva y más importante alfabetización para el siglo XXI: aprender a aprender. Ayudará a vertebrar estos procesos de reflexión evaluativa necesarios en el aula. Con las distintas actividades que en él se proponen, pretendemos que se convierta en un instrumento de aprendizaje y autoevaluación que lleve al estudiante a ser consciente de su propio aprendizaje desde cuatro perspectivas: reflexionando sobre lo que ha aprendido, tomando evidencias de sus avances, pensando sobre su proceso de aprendizaje y buscando situaciones de la vida cotidiana en las que pueda aplicar esos aprendizajes.

Adquirir estas destrezas relacionadas con la reflexión y el pensamiento crítico requiere de un dominio de la competencia lingüística de manera significativa. Para ello, otra de las claves incluidas en la metodología es la integración de un plan lingüístico en el que participan todas las áreas de manera coordinada. Esto significa que en todas las áreas existe una coherencia horizontal (en el curso) y vertical (en la etapa) en cuanto a la selección de tipologías textuales y su posterior tratamiento de manera oral y escrita (expresión y comprensión). Una tipología textual es una forma de organizar la diversidad textual y de clasificar los distintos textos orales y escritos que existen. Los textos, como producto de la actuación lingüística, se presentan en una multiplicidad y diversidad prácticamente inabarcables; no obstante, son susceptibles de ser ordenados en tipologías que los clasifiquen y agrupen a tenor de conjuntos de rasgos que los identifiquen y los diferencien entre sí. La clasificación del texto más comúnmente aceptada en los trabajos de lingüística, basada en el propósito o intención comunicativa, es la que distingue entre narrativos, descriptivos, expositivos o explicativos, argumentativos e instructivos. Por su estructura también vamos a considerar que las tipologías anteriores se puedan presentar mediante textos continuos o discontinuos. Cada vez que se contemple una lectura motivadora, se generarán propuestas que combinen las tipologías textuales propuestas, bien presentadas de manera continua, o discontinua. A lo largo del resto de actividades, cualquiera de ellas es susceptible de ser abordada mediante el enfoque de esta clave. Cada vez que se proponga una actividad que se lleve a cabo de manera oral o bien requiera presentar o comprender una producción escrita, estará vinculada con esta clave, aunque se sugieren cuáles son las imprescindibles en cada uno de los temas. Esta clave también estará presente en cada situación de aprendizaje y en la posible difusión del producto final.

Otra de las claves fundamentales a nivel metodológico es la presencia de actividades para que se lleven a cabo de manera cooperativa. El alumnado participará activamente en su proceso de aprendizaje, también en cooperación, aplicando estrategias de negociación, consenso, mediación, empatía y asertividad, con responsabilidad compartida y ayuda mutua con el resto de las compañeras y compañeros, maximizando sus aprendizajes y los del resto del grupo, generando interdependencia positiva.

La estructuración del aprendizaje de forma cooperativa, si se lleva a cabo de manera óptima, crea un clima en el aula que favorece dicho aprendizaje y posibilita conseguir mejores resultados escolares. Facilita la atención a la diversidad, proporcionando estrategias y recursos para la gestión de la heterogeneidad en el aula; el profesorado dispone de más tiempo para atender de forma individualizada, adecuándose a los ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas; estos también cuentan con la ayuda de sus compañeros y compañeras, lo que hace posible un modelo inclusivo dentro del aula, mejorando la calidad de las interacciones dentro del grupo y con los maestros y las maestras, propiciando que el clima del aula sea más positivo.

Este impulso, desde el aprendizaje cooperativo, pretende también educar en valores como la solidaridad, la cooperación, la convivencia, el diálogo y el respeto a la diferencia, dentro del contexto natural y no forzado del propio alumnado, en el que entrena y pone en práctica las habilidades sociales y comunicativas.

Apostar por la cooperación supone huir de modelos basados en la competición donde solo importa el reto y no el grupo. También huye de la sumisión, donde solo importa la relación y no los retos que se proponen. Apostar por la cooperación supone compartir unos retos en equipo, siendo ambas cuestiones igualmente importantes para los niños y las niñas, ya que la educación integral incluye adquirir también competencias personales y sociales, además de conocimientos.

Trabajar las habilidades personales y sociales requiere poner el foco en la educación emocional y hacerla presente también de manera explícita e intencional en las actividades de aula. Esto significa que el alumnado ha de aprender una serie de habilidades que contribuyan a que a nivel intrapersonal identifique y reconozca las emociones, regulándolas y gestionándolas, y a nivel interpersonal, a que adquiera habilidades de relación con las personas y a tener experiencias de satisfacción personal. Su aparición en la metodología se contempla en dos escenarios claramente identificados:

- Aprendizajes emocionantes. El investigador Francisco Mora asegura que el elemento esencial en el proceso de aprendizaje es la emoción porque solo se puede aprender aquello que se ama, aquello que le dice algo nuevo a la persona, que significa algo, que sobresale del entorno. «Sin

emoción –dice– no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria». Las situaciones de aprendizaje de cada tema persiguen generar aprendizajes desde propuestas emocionantes que activen al alumnado y les provoquen a aplicar lo aprendido para dar respuesta a la situación problema. Cuando los aprendizajes son emocionantes, se genera un estado de motivación intrínseca, en la que la persona está inmersa en lo que está haciendo.

- Actividades emocionales integradas en cada tema. Integradas en cada uno de los temas con una secuencia lógica y progresiva que permita al alumnado tomar conciencia plena de las emociones en sus actividades cotidianas.

A nivel metodológico también se contempla el emprendimiento como una de las claves de acuerdo a lo que la normativa vigente nos propone en torno a esta competencia. Requerirá por parte del alumnado la capacidad de análisis, planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y autoevaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). También el desarrollo de actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la proactividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral.

Esta clave estará presente de manera explícita y transversal en las actividades en las que tenga que poner en juego las diferentes habilidades y destrezas asociadas al sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

El uso de las TIC es otra de las claves fundamentales contempladas a nivel metodológico, y no solo para preparar al alumnado a saber hacer dentro del contexto digital, también para que entienda las TIC no como un fin en sí mismas, sino como un medio para el aprendizaje y la comunicación (TAC: tecnologías del aprendizaje y la comunicación) y para el empoderamiento y la participación (TEP: tecnologías del empoderamiento y la participación). Se pretende que el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje en el contexto digital, genere contenidos, los comparta, construya de manera conjunta y vaya más allá de ser un mero observador o consumidor. A su vez se nos presenta otro reto, que es procurar que todos los alumnos y alumnas adquieran las capacidades necesarias para llegar a ser competentes en el manejo digital, planteando una metodología basada en situaciones de la vida cotidiana y ligando el conocimiento a las experiencias y a la resolución de problemas. Se pondrá especial hincapié en esta finalidad, entendiendo la transversalidad de las tecnologías como herramienta fundamental para la adquisición del resto de competencias.

Con carácter general, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y los valores presentes en las competencias.

Con respecto a las actividades complementarias que se pueden proponer al alumnado, conviene reflexionar sobre estas cuestiones:

- ¿Se consiguieron los objetivos propuestos a partir de las actividades realizadas?
- ¿Cuál fue el resultado de la realización de las actividades?
- ¿Cuáles de ellas han gustado más?
- ¿Qué propuestas de mejora podemos señalar?

A partir del trabajo a partir de competencias, se obtendrán diversas evidencias de aprendizaje que

incluye el currículo de cada asignatura. Para registrarlas, utilizaremos portafolios de aprendizaje en el aula, lo que hace necesario que, a lo largo de las distintas unidades didácticas, se planifiquen la realización y la recogida de pruebas que muestren el nivel de consecución del estándar, así como su evolución a lo largo del curso.

El portafolio es una herramienta de evaluación del proceso de aprendizaje que consiste fundamentalmente en la recogida de evidencias de la evolución de cada alumno y alumna; esta recogida puede pautarse, o dejar que sea el propio alumnado el que seleccione qué evidencias quiere mostrar. Cada evidencia debe incorporar una reflexión añadida sobre el trabajo realizado, las dificultades encontradas y los objetivos de mejora personal. El documento del portafolio puede realizarse en papel o en formato digital. En el anexo de evaluación se presenta un guion para su realización.

Las evidencias que podemos recoger en el área pueden obtenerse a partir de:

- Actividades del libro del alumnado o de la guía que aparecen en cada unidad.
- Mapas mentales o conceptuales elaborados por los alumnos y las alumnas.
- Productos de aprendizaje diseñados para poder aplicarlos en tareas realizadas en un contexto real; por ejemplo: unidades de medida diseñadas por ellos, el diseño de un objeto con figuras geométricas, murales, trabajos de aplicación de las tareas, etc.
- Pruebas escritas que evidencien el trabajo realizado en cada unidad.
- Problemas de aplicación de contenidos en los que es necesario el desarrollo del razonamiento lógico.
- Herramientas de autoevaluación y coevaluación del trabajo en el aula.

### **3.13.6. INCLUSIÓN. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO**

#### **Descripción del grupo después de la evaluación inicial**

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

- El número de alumnos y alumnas.
- El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (*planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.*).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.
- Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.
- Los tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

#### **Necesidades individuales**

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes; a partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).

- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

### 6.1. Pautas DUA

Entre los principios generales de la Educación Secundaria se especifica que las medidas organizativas, metodológicas y curriculares que se adopten a tal fin se regirán por los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

El Diseño Universal para el Aprendizaje es un enfoque basado en la flexibilización del currículo, para que sea abierto y accesible desde su diseño, para que facilite a todo el alumnado igualdad de oportunidades para aprender.

Para asegurar que todo el alumnado pueda desarrollar el currículo, hay que presentarlo a través de diferentes formas de representación, expresión, acción y motivación.

El DUA implica que pongamos nuestra mirada en la capacidad y no en la discapacidad, que huyamos del modelo de déficit para centrarnos en un modelo competencial, que veamos como discapacitantes los modos y los medios con los que se presenta el currículo y no a las personas, porque todos tenemos capacidades, pero de un modo diferente.

#### Principios y pautas DUA

Las investigaciones de neurociencia aplicada a la educación explican cómo funciona nuestro cerebro cuando aprendemos, cuáles son las redes neuronales que se activan respecto al qué, el cómo y el porqué del aprendizaje, teniendo siempre presente que nuestro cerebro es único, dinámico y cambiante.

El DUA debe contagiar todos los elementos del proceso educativo; no solo se refiere a la planificación de elementos curriculares prescriptivos, sino también a los medios o los recursos que utilicemos, a la forma de utilizarlos, a la metodología de enseñanza, a la propuesta de actividades, a la evaluación, a la organización de agrupamientos, espacios y tiempos.

Propone una serie de pautas que deben presidir nuestras prácticas educativas:

	MATERIALES IMPRESOS	ENTORNO DIGITAL
<b>SECUENCIA DE APRENDIZAJE</b>		
ODS	La relación con los ODS (retos del siglo xxi) y con la vida cotidiana del alumnado optimiza la relevancia, el valor y la autenticidad (7.2).	Da acceso a la información actualizada sobre los ODS al profesorado y al alumnado utilizando múltiples medios de comunicación (5.1).
Contexto	- Las preguntas vinculan la situación de aprendizaje con las experiencias y los conocimientos previos del alumnado (3.1). - Aporta información objetiva y contrastable sobre la importancia del desafío (8.1).	
El desafío	- Estimula la reflexión colectiva a través de una estrategia de pensamiento útil para afrontar los problemas cotidianos (9.2).	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomenta la autonomía proponiendo un producto final abierto a la contextualización en el centro y a la elección del alumnado (7.1), variando los niveles de exigencia (8.2).</li> <li>- Facilita la generación y la transferencia de los aprendizajes esenciales (3.4).</li> <li>- Fomenta la colaboración para la realización y la difusión colectiva del producto final (8.3).</li> </ul>	
Secuencia de aprendizaje	Guía de forma ordenada la consecución del desafío (6.1), modelando y visibilizando el proceso (6.2) con un organizador gráfico (6.3).	Permite reconstruir el proceso de aprendizaje de forma interactiva con el apoyo del organizador gráfico que representa el progreso hacia la consecución del desafío (3.3).
Cierre de unidad y portafolios de las situaciones de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximiza la transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos y situaciones (3.4).</li> <li>- Incorpora actividades que permiten respuestas abiertas que fomentan la experimentación, la resolución de problemas y la creatividad (7.2).</li> <li>- Ofrece indicaciones y apoyo para visualizar el proceso y los resultados previstos para la consecución del producto final del desafío (6.1).</li> <li>- Fomenta la interacción, la tutorización entre iguales a través de técnicas de aprendizaje cooperativo (8.3).</li> </ul>	
<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>		
Aprendizajes esenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica el vocabulario básico (color, iconos, tipografía) de cada unidad (2.1).</li> <li>- Proporciona ejemplos de buena ejecución y avisos que focalizan la atención (3.2) minimizando la inseguridad y las distracciones (7.3).</li> <li>- La representación alternativa al texto facilita la comprensión y la conexión personal con el contexto de aprendizaje (2.5).</li> <li>- Proporciona definiciones claras y bien estructuradas de los conceptos (2.2) y los representa con diversos tipos de organizadores gráficos que representan las ideas clave y sus relaciones (3.2) de manera progresiva entre los niveles de la etapa (3.3).</li> <li>- Incorpora acciones de práctica y revisión sistemáticas que favorecen la generalización de los aprendizajes (3.4).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone actividades interactivas para la detección de ideas previas (3.1).</li> <li>- Utiliza las píldoras audiovisuales en la apertura de la UD como presentación de los aprendizajes, promoviendo expectativas y creencias que aumentan la motivación (9.1).</li> <li>- Presenta en cada UD información adicional en distintos formatos que proporcionan alternativas a la información auditiva (1.2) y visual (1.3) como representaciones alternativas al texto (2.5): vídeos, organizadores gráficos, visual thinking, etc., utilizables, además, para dinamizar la participación.</li> <li>- Selecciona «Lo esencial» de cada Unidad Didáctica (3.2) y proporciona Para estudiar: esquemas o resúmenes (3.3) interactivos imprimibles de los saberes básicos que permiten personalizar la presentación de información (1.1).</li> <li>- Complementa el texto escrito a través de otros medios como apoyo Para exponer los saberes básicos con presentaciones o vídeos (2.5).</li> </ul>

Actividades de aplicación		Ofrece apoyo para ejercitar los saberes básicos con actividades interactivas trazables en cada Unidad Didáctica utilizando herramientas y tecnologías de apoyo (4.2).
Actividades competenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorpora actividades que permiten respuestas personales abiertas que fomentan la participación, la experimentación, la resolución de problemas y la creatividad (7.2).</li> <li>- Proporciona modelos y apoyos por medio de estrategias y llaves de pensamiento que facilitan el procesamiento de la información y su transformación en conocimiento útil (3.3).</li> <li>- Fomenta la interacción y la tutorización entre iguales a través de técnicas de aprendizaje cooperativo (8.3).</li> </ul>	<p>Proporciona modelos y apoyos del proceso y pautas de comprobación de los resultados (6.1) apoyando la planificación y el desarrollo de estrategias (6.2) y facilitando la gestión de la información y los recursos (6.3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infografías Plan Lingüístico.</li> <li>- Infografías TIC.</li> </ul>
<b>RECURSOS COMPLEMENTARIOS</b>		
Clase invertida	Proporciona métodos alternativos para que el alumnado acceda a la información e interactúe con el contenido (4.1).	Proporciona alternativas para la respuesta y la navegación (4.1) por medio de vídeos y variadas herramientas tecnológicas (4.2) complementando el texto escrito a través de múltiples medios (2.5).
Plan TIC-TAC		Utiliza múltiples herramientas para la construcción y la composición (5.2).
Game Room (aprendizaje basado en juegos)		Utiliza múltiples medios de comunicación como medios alternativos de expresar lo aprendido (5.1).
Atención a la diversidad	Define competencias con niveles de apoyos graduados para la práctica y la ejecución variando los niveles de exigencia (4.1).	Diversidad e inclusión: Permite la personalización de las informaciones adecuándola a la diversas características y necesidades educativas del alumnado (1.1) y ofreciendo fichas de adaptación al currículo, de ejercitación y de profundización.
<b>EVALUACIÓN</b>		
Actividades de evaluación	Estimula la autoevaluación y la coevaluación, proporcionando variedad de instrumentos y actividades de evaluación y la elaboración del portafolio de las situaciones de aprendizaje (9.3).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimula la autoevaluación y la coevaluación (9.3) con actividades interactivas no trazables con herramientas y tecnologías de apoyo (4.2).</li> <li>- Aumenta la capacidad de hacer un seguimiento de los avances (6.4):</li> <li>- Instrumentos y actividades interactivas trazables de heteroevaluación.</li> <li>- Generador de pruebas de evaluación y ejercitación por niveles de desempeño (básico/avanzado) en los distintos momentos de la programación anual</li> </ul>

		(inicial, durante el desarrollo, final) (5.3). - Evaluación competencial.
Cierres de unidad y portafolios de las situaciones de aprendizaje	- Maximiza la transferencia de los aprendizajes a nuevos contextos y situaciones (3.4). - Estimula el logro y la mejora por medio de estrategias de autorregulación que permiten afrontar los desafíos con información relevante sobre fortalezas personales y patrones de error (9.2).	Instrumentos vinculados al portafolio imprimibles, que permiten la personalización en la presentación de información (1.1) en cada UD, aumentando la capacidad del alumnado para realizar un seguimiento continuo de sus avances (6.4) a través de la autoevaluación y la reflexión (9.3) y la utilización del feedback y orientando una mejor ejecución (8.4).
<b>PERFIL DE SALIDA Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>		
	Evidencia la relevancia de metas y objetivos relacionando los elementos curriculares vinculados con los aprendizajes esenciales (competencias específicas y criterios de evaluación) y los saberes básicos de cada UD con el perfil de salida de las competencias clave de la etapa en la PD (8.1).	Facilita la autoevaluación y la coevaluación proporcionando instrumentos de evaluación de la práctica docente (9.3).

## 6.2. Medidas organizativas y curriculares

Con el fin de personalizar y mejorar la capacidad de aprendizaje y los resultados de todo el alumnado, con carácter general se establecerán medidas de flexibilización en la organización de las enseñanzas, los espacios y los tiempos, y se promoverán alternativas metodológicas que se adapten a las características del alumnado. Igualmente, se establecerán las medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a sus necesidades. Estas medidas estarán orientadas a permitir que todo el alumnado alcance el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria, de acuerdo con el perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria.

Entre las medidas a adoptar, que siempre se harían, de acuerdo con lo establecido en el Proyecto Educativo del centro, contemplaríamos:

- La prevención de las dificultades de aprendizaje.
- La atención personalizada al alumnado y sus necesidades de aprendizaje, participación o convivencia.
- La puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y flexibilización, alternativas metodológicas, etc.
- Metodologías específicas para alcanzar los objetivos de la etapa y las competencias correspondientes.
- Mecanismos de apoyo y refuerzo, en función de los recursos disponibles del centro, tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaje. Entre ellos podrán considerarse:
  - el apoyo en el grupo ordinario
  - los agrupamientos flexibles
  - desdoblamientos
  - tutoría entre iguales
  - aprendizaje cooperativo
  - las adaptaciones del currículo

### 3.13.7. LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN CONSONANCIA CON LAS ORIENTACIONES METODOLÓGICAS ESTABLECIDAS

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, entre sus características diremos que será:

- **Continua y global**, por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje 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 que permitan al alumnado continuar su proceso educativo.
- **Formativa**, es decir, proporcionando una información constante que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
- **Integradora**, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las áreas a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y al desarrollo del perfil de competencia establecido para la Educación Secundaria.
- **Objetiva**, ya que 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 aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. De igual modo, en la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

La evaluación debe considerarse, en consecuencia, un elemento inseparable de la práctica educativa, que permite conocer la situación en la que se encuentra el alumnado para poder realizar los juicios de valor oportunos que faciliten la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje.

## 7.1. Procedimiento de evaluación del alumnado

### Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.
- otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos y las alumnas de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

### Evaluación continua

La evaluación del proceso de aprendizaje tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

La evaluación tendrá en consideración tanto el grado de adquisición del perfil competencial de salida del alumnado para la Educación Secundaria como el logro de los objetivos de la etapa. El currículo para la Educación Secundaria está centrado en el desarrollo de capacidades que se encuentran expresadas en las competencias específicas de las áreas curriculares de la etapa. Estas aparecen

concretadas mediante los **criterios de evaluación** que se han elaborado para cada ciclo y que, por lo tanto, muestran una progresión en la consecución de dichas competencias específicas. Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias específicas.

El enfoque dado a los criterios de evaluación genera una estructura relacional y sistémica entre todos los elementos del currículo; es decir, facilita la adecuación y los procesos principales a desarrollar y evaluar en el alumnado.

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna 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.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se llevará a cabo mediante las distintas realizaciones del alumnado en su proceso de enseñanza-aprendizaje a través del uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje, que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado, y que comentaremos con más detalle en el «cómo evaluar».

### Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

### 7.2. Referentes de la evaluación

Los referentes para la evaluación serán:

- **El perfil de salida**, que define las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado con las orientaciones sobre el nivel de desempeño esperado al término de la Educación Secundaria que se establecen en los **descriptores operativos**.
- **Las competencias específicas del área**, que serán comunes para todos los ciclos de la etapa que establecen el nivel de desempeño esperado y nos indican los descriptores operativos a los que se da respuesta desde esta.
- **Los criterios de evaluación** de las diferentes áreas curriculares, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos criterios se establecen para cada ciclo y se concretarán para cada curso en sus distintas unidades didácticas.

En cada evaluación, el profesor o la profesora, el departamento, el seminario o el equipo docente decidirá el peso que en la **CALIFICACIÓN FINAL DE CADA TRIMESTRE** y área tendrán los **INSTRUMENTOS** de evaluación utilizados para el seguimiento de los aprendizajes de sus estudiantes. Para su determinación, pueden apoyarse en unas tablas como las siguientes:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
----------------------------	-------------------------------

<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	<b>75</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales)	<b>25</b>

Al final del curso:

		<b>PORCENTAJE EN LA NOTA FINAL *</b>
	1.ª evaluación	33%
	2.ª evaluación	33%
	3.ª evaluación	33%
	Calificación total	<b>100%</b>

Las evaluaciones pueden compensarse entre sí

Correspondencia entre notas numéricas del resultado de la evaluación y las notas cualitativas que se pondrán en el boletín tanto de las evaluaciones como de la convocatoria ordinaria:

<b>Nota numérica obtenida</b>	<b>Nota cualitativa del boletín</b>
0 - 4,5	Insuficiente
4,6 - 5,5	Suficiente
5,6 - 6,5	Bien
6,6 - 8,5	Notable
8,6 - 10	Sobresaliente

El redondeo al alza siempre se hará a partir de la sexta décima siempre y cuando el alumnado no tenga ningún cero en alguna de las partes. De este modo y siguiendo la tabla anterior, un 4,6 es un suficiente y un 4,5 es un Insuficiente.

### 7.3. ¿Cómo evaluar?

La evaluación se llevará a cabo por el equipo docente mediante la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal. Para ello, se utilizarán diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos variados, diversos, accesibles y ajustados a las distintas situaciones de aprendizaje, así como a las características específicas del alumnado.

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de actuar en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

En este sentido, las **técnicas e instrumentos** que emplearemos para la recogida de datos y que responden al «¿Cómo evaluar?» serán:

### Técnicas

- **Las técnicas de observación continuada**, que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas, y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el área.
- **Las técnicas de medición**, a través de pruebas escritas u orales, informes, trabajos o dosieres, cuaderno del alumnado, intervenciones en clase.
- **Las técnicas de autoevaluación**, favoreciendo el aprendizaje desde la reflexión y la valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros y compañeras en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanzaaprendizaje.

### Instrumentos

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociados a los saberes, actitudes y haceres evaluables. Son múltiples y variados, destacando entre otros:

- **Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**

#### Registros o escalas:

- Evolución de la ortografía del ciclo/curso.
- Participación en trabajos cooperativos.
- ...

**Rúbricas:** será el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones de los niveles de desempeño de determinadas habilidades relacionadas con cada área y asociadas a las competencias. Entre otras rúbricas:

- Las intervenciones en clase: exposición oral con o sin herramientas digitales.
- La autonomía personal.
- Trabajo con imágenes.
- El cuaderno del alumnado.
- Trabajos cooperativos.
- Tareas y o resolución de problemas.
- La búsqueda y el tratamiento de la información.
- Experimentos.
- La utilización del método científico.
- Investigaciones.
- ...

- **Para la autoevaluación del alumnado**

Los apartados «¿Qué he aprendido?» y «¿Cómo he aprendido?», en la parte final de cada unidad, se presentan a modo de portafolio, a través del cual el alumnado gestionará sus propios aprendizajes, tomando conciencia de todo lo trabajado, de lo aprendido, de sus fortalezas y de sus debilidades, cuándo aprende mejor o para que le han servido o le pueden servir los aprendizajes realizados. No será vinculante con su calificación, aunque el profesorado lo podrá considerar para valorar los progresos del alumnado.

Además, se proponen:

- **Dianas de autoevaluación**, mediante las que el alumnado, de manera muy visual, puede observar sus fortalezas y debilidades en las diferentes habilidades desarrolladas en cada unidad. Entre otras dianas:
  - Actitud en el aula
  - Trabajo diario
- **Registros y rúbricas** para que el alumnado tome conciencia de sus logros y fortalezas y sus posibilidades de progreso. Lo deseable sería compartir con el alumnado instrumentos similares a los que el profesorado utiliza.

El conjunto de todas las valoraciones realizadas nos mostrará el grado de desempeño de los distintos criterios de evaluación y como consecuencia el grado en el que van desarrollando las competencias específicas.

#### 7.4. Recuperación de las evaluaciones suspensas.

El alumnado que suspenda alguna evaluación irá a una prueba extraordinaria que se realizará a finales de curso antes del claustro ordinario de evaluación. La nota obtenida en dicha prueba se traducirá de la siguiente manera

Nota numérica obtenida	Nota cualitativa del boletín
0 - 4,5	Insuficiente
4,6 - 5,5	Suficiente
5,6 - 6,5	Bien
6,6 - 8,5	Notable
8,6 - 10	Sobresaliente

Si el alumnado tiene una nota media de al menos un 4 en una o dos evaluaciones suspensas podrá compensar esa nota con las evaluaciones aprobadas, siempre y cuando la nota media sea final sea igual o superior a un 5.

#### 7.5. Plan de recuperación de la asignatura pendiente.

Al tratarse de una asignatura de final de ciclo no se contempla la recuperación de la asignatura pendiente en cursos superiores.

### 3.13.8. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación de la realización y el desarrollo de programaciones didácticas. Para ello, al finalizar cada unidad didáctica se propone una secuencia de preguntas que permitan al docente evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer estrategias de mejora para la propia unidad.

De igual modo, proponemos el uso de una herramienta para la evaluación de la programación didáctica en su conjunto; esta se puede realizar al final de cada trimestre, para así poder recoger las mejoras en el siguiente. Dicha herramienta se describe a continuación:

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>A DESTACAR...</b>	<b>A MEJORAR...</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA PERSONAL</b>
Temporalización de las unidades didácticas			
Desarrollo de los objetivos didácticos			
Manejo de los contenidos de la unidad			
Descriptorios de las competencias			
Realización de tareas			
Estrategias metodológicas seleccionadas			
Recursos			
Claridad en los criterios de evaluación			
Uso de diversas herramientas de evaluación			
Porfolio de evidencias de las actitudes, saberes y haceres aprendidos			
Atención a la diversidad			
Interdisciplinariedad			

### **3.14. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA 4º ESO.**

**PROFESORA: PURIFICACIÓN M<sup>a</sup> PÍRIZ CABALLERO**

La programación va dirigida a alumnos de 4 ESO A/B/C todos tienen capacidades parejas, en el grupo hay 2 repetidores.

#### **3.14.1 ÁREA: EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA.**

La asignatura de EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado

adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno. Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

También parece razonable atenerse a la concepción de lo que es hoy la EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA como disciplina, que no es otra que el estudio de las aplicaciones de las plantas que la especie humana ha desarrollado a lo largo de toda su historia. En este sentido, coincide con lo que se ha venido llamando asignatura de EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno. Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

También parece razonable atenerse a la concepción de lo que es hoy la EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA como disciplina, que no es otra que el estudio de las aplicaciones de las plantas que la especie humana ha desarrollado a lo largo de toda su historia. En este sentido, coincide con lo que se ha venido llamando asignatura de EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno. Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Por ello, no debería caerse en hacer de esta materia una botánica descriptiva ni una fisiología vegetal; aunque en algunos momentos haya que echar mano de ciertos conceptos de esas disciplinas para sus aplicaciones en algunas actividades, o para la comprensión de otras ideas. Se hace incidencia asimismo en la práctica y cultivo del huerto escolar y actividades relacionadas con la jardinería y su diseño.

Se trata de una materia que se presta para seguir trabajando los aspectos fundamentales de la "metodología científica" como estrategia de resolución de problemas, conocer algunos de los múltiples problemas que existen sobre los recursos vegetales y, mediante el huerto escolar, acercar a los alumnos a la práctica de formas de cultivo de diversas especies y al conocimiento de sus productos de utilidad.

## **1.1.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA**

Las competencias específicas de la materia se describen a continuación, relacionadas con las competencias clave (y sus descriptores correspondientes del perfil de salida).

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 2:**

**IDENTIFICAR, LOCALIZAR Y SELECCIONAR INFORMACIÓN**, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.

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

**COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:**

**ANALIZAR LOS EFECTOS DE DETERMINADAS ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD**, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.

### **COMPETENCIA ESPECÍFICA 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.**

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

*La conexión entre estas competencias específicas con el resto de los elementos curriculares (criterios de evaluación, saberes básicos...) aparece reflejado en tablas secuenciadas en el apartado siguiente*

### **1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los contenidos o saberes básicos de esta materia optativa, se organizan en cinco bloques, relacionados con los saberes básicos del Decreto 65/2022 para 4º de la ESO en las siguientes tablas.

#### **BLOQUES DE LA MATERIA EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA**

Bloque 1: La biodiversidad vegetal y su función.

Bloque 2: Los vegetales de interés industrial, concretando en procesos industriales desarrollados actualmente en Extremadura.

Bloque 3: Los vegetales en la alimentación, construcción y ornamentación.

Bloque 4: Los vegetales en la medicina y en la farmacia.

Bloque 5: Introducción al cultivo de los vegetales empleados en la agricultura extremeña.

Estos bloques están muy relacionados con los contenidos de los saberes básicos siguientes:

- A. PROYECTO CIENTÍFICO
- D. SERES VIVOS
- E. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD
- F. HÁBITOS SALUDABLES.

<b>BLOQUE 1: La biodiversidad vegetal y su función.</b>				
<b>CONTENIDOS</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>Situaciones de aprendizaje.</b> <small>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</small>
La biodiversidad vegetal: <ul style="list-style-type: none"><li>● Clasificación de los seres vivos.</li><li>● Algas.</li></ul>	UD1. La clasificación de los seres	1. Conocer la clasificación de los seres vivos.	En este bloque se trabajarán las siguientes	<b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas,

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hongos.</li> <li>● Plantas.</li> <li>● Clasificación y nomenclatura de los vegetales.</li> </ul> <p>Cartografía de la diversidad vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cliseries.</li> <li>● Mapas de cultivos y aprovechamientos.</li> <li>● Mapas forestales.</li> </ul>	<p>vivos. LAS ALGAS.</p> <p>UD 2. BRIOFITOS Y PTERIDOFITOS</p> <p>UD3. ESPERMATOFITOS.</p> <p>UD 4: LOS HONGOS</p>	<p>2. Conocer las características de las células vegetales y distinguir las algas de las plantas.</p> <p>3. Conocer las principales características de los hongos y explicar su importancia dentro de los bosques.</p> <p>4. Identificar algunos vegetales con ayuda de claves.</p>	<p>competencias específicas: 1, 2 y 6.</p>	<p>cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b>          Profesor - grupo:          Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b>          Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p>
---	--	---	--	---

<p>La función de los vegetales en los ecosistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Captación y transformación de la energía: fotosíntesis.</li> <li>● Productores de materia orgánica o biomasa.</li> <li>● Equilibrio de gases en la atmósfera.</li> <li>● Generación de suelo y meteorización biótica.</li> <li>● Descomposición de la materia orgánica (hongos).</li> <li>● Regulación del clima.</li> <li>● Participación en el ciclo del agua.</li> <li>● Protección de la erosión. Los vegetales como recursos:</li> <li>● Clasificación de los recursos.</li> </ul>	<p>UD 5: La cartografía vegetal: cliseries y mapas.</p> <p>UD 6: Las funciones vitales en las plantas</p>	<p>5. Identificar algunos vegetales con ayuda de claves. Conocer el concepto de cliserie y ser capaz de interpretar la información que ofrecen.</p> <p>6. Conocer la información que se puede encontrar en los mapas de cultivos y aprovechamientos y ser capaz de interpretar un mapa de este tipo.</p> <p>7. Conocer la información que se puede encontrar en un mapa forestal y ser capaz de interpretarla.</p> <p>8. Conocer el significado de la fotosíntesis.</p> <p>9. Describir la importancia de los vegetales como productores de materia orgánica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios del libro</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p>
---	---	---	--	---

--	--	--	--

		<p>10. Comprende la importancia de los vegetales para mantener el equilibrio de gases en la atmósfera.</p> <p>11. Reconocer la importancia de las plantas en la generación de suelo y en la meteorización biótica.</p> <p>12. Comprender el papel de los hongos en la descomposición de la materia orgánica.</p> <p>13. Entender la importancia de las plantas en la regulación del clima.</p> <p>14. Comprender la participación de las plantas en el ciclo del agua.</p> <p>15. Conocer cómo actúan las plantas para la protección de los terrenos frente a la erosión.</p> <p>16. Conocer los principales</p>	<p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios</p>
--	--	--	---

		aprovechamientos vegetales.		de final de unidad (quizziz)
--	--	--------------------------------	--	---------------------------------

**BLOQUE 2: LOS VEGETALES DE INTERÉS INDUSTRIAL, CONCRETANDO EN PROCESOS INDUSTRIALES DESARROLLADOS ACTUALMENTE EN EXTREMADURA.**

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Situaciones de aprendizaje.  <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<p><b>Clasificación de industrias en las que se usan vegetales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Industrias químicas.</li> <li>● Industrias de tintorería.</li> <li>● Industrias de perfumería y similares.</li> <li>● Industrias papeleras.</li> <li>● Industrias textiles.</li> <li>● Industrias de plantas para fumar y masticar.</li> <li>● Industrias alimenticias.</li> <li>● Otras industrias y artesanías.</li> </ul> <p><b>Industrias papeleras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Principales características, materias primas y</li> </ul>	<p>UD7. Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la industria</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los distintos tipos de aprovechamiento industrial de los vegetales.</li> <li>2. Clasificar las industrias en las que se usan vegetales y conocer las principales características de cada una.</li> </ol>	<p>En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas:</p> <p>1, 2, 5 y 6</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>productos secundarios.</p>	<p>UD 8. Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la cosmética</p>	<p>3. Conocer las principales características de las industrias papeleras.</p> <p>4. Entender la importancia de reciclar papel.</p> <p>5. Conocer el funcionamiento de las industrias de reciclado de papel y la organización de todas las fases del reciclado.</p>	<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones.</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas</li> </ul>
-------------------------------	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>●Reciclado del papel, recogida del papel e industrias asociadas al reciclado.</li> </ul> <p><b>Fabricación de colonias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aceites esenciales</li> <li>● La industria del perfume.</li> </ul> <p><b>Tintes vegetales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Extracción de tintes vegetales.</li> <li>● Tinción de fibras textiles.</li> </ul> <p><b>Otras explotaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carbón.</li> <li>● Azucarera.</li> <li>● Almazara.</li> <li>● Otras.</li> </ul>		<p>6. Entender qué son los aceites esenciales, tipos y cómo se produce su extracción.</p> <p>7. Conocer las principales características de la industria perfumista.</p> <p>8. Conocer los principales tintes vegetales y su utilización.</p> <p>9. Conocer otros tipos de explotaciones en las que se utilizan materias primas vegetales.</p>	<p>temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico. Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quizziz).</p>
---	--	---	--

**BLOQUE 3: LOS VEGETALES EN LA ALIMENTACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y ORNAMENTACIÓN.**

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Situaciones de aprendizaje.  <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<p><b>Los vegetales alimenticios:</b> <b>Clasificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas herbáceas silvestres:</li> <li>• Los vegetales silvestres comestibles.</li> <li>• Plantas forrajeras.</li> <li>• Pastos.</li> </ul> <p>El bosque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de los bosques y los montes españoles.</li> <li>• Tipo de aprovechamiento del monte.</li> <li>• La industria de la madera.</li> </ul> <p>Las plantas ornamentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de plantas ornamentales.</li> </ul>	<p><b>UD9. Etnobotánica : usos cotidianos de las plantas en la cocina.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer los distintos grupos de vegetales alimenticios y aprender a clasificarlos.</li> <li>2. Conocer los principales vegetales silvestres comestibles de la zona.</li> <li>3. Entender el concepto de planta forrajera y conocer sus usos.</li> <li>4. Entender las principales formas de explotación de ganadería extensiva en la zona y la importancia de los pastos.</li> <li>5. Conocer en qué consiste el manejo de los bosques y los montes.</li> </ol>	<p>En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas:</p> <p>1, 2, 5 y 6</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>• Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuidados de las plantas ornamentales.</li> <li>● Aprovechamiento de las plantas ornamentales.</li> </ul>		<p>6. Distinguir los tipos de aprovechamientos y los tipos de manejo que conllevan.</p> <p>7. Comprender cómo se mantiene la industria de la madera y cuáles son sus principales características.</p> <p>8. Conocer los principales tipos de plantas ornamentales.</p> <p>9. Saber los cuidados que requieren las plantas ornamentales.</p> <p>10. Conocer las principales formas de aprovechamiento de las plantas ornamentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de un experimento</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico clínico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quizziz).</p>
---	--	---	--

## BLOQUE 4: LOS VEGETALES EN LA MEDICINA Y EN LA FARMACIA

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	Situaciones de aprendizaje.  <i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordados</i>
<p><b>Las plantas medicinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de las plantas medicinales.</li> <li>• Tipos de plantas medicinales y sus efectos.</li> </ul> <p><b>Los preparados farmacéuticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de preparados farmacéuticos</li> <li>• Técnicas de manipulación y obtención.</li> </ul> <p><b>Principios activos de los vegetales medicinales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de principio activo.</li> <li>• Formas de actuación de los distintos principios activos.</li> </ul>	<p>UD10. Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la botica</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la historia de las plantas medicinales.</li> <li>2. Tipos de plantas medicinales.</li> <li>3. Conocer los principales tipos de preparados farmacéuticos.</li> <li>4. Entender las diferentes técnicas de manipulación y obtención de preparados farmacéuticos.</li> <li>5. Conocer qué es un principio activo.</li> <li>6. Describir la forma de actuación de algunos principios activos.</li> </ol>	<p>En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas: 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p> <p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios</li> <li>• Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/ procesos/funciones.</li> </ul>

<p><b>Componentes de los preparados farmacéuticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aditivos.</li> <li>• Vehículos.</li> <li>• Conservantes.</li> <li>• Colorantes.</li> <li>• Saborizantes.</li> </ul>		<p>7. Conocer los principales componentes de los preparados farmacéuticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas).</li> <li>• Realización de un experimento.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo.</p> <p>Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio.</p> <p>Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico.</p> <p>Gran grupo: Intercambio y comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías.</p> <p>Actividades de</p>
---	--	--	---

				<p>síntesis y consolidación.</p> <p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quizziz).</p>
--	--	--	--	--

**BLOQUE 5: EL CULTIVO DE LOS VEGETALES EMPLEADOS EN LA AGRICULTURA EXTREMEÑA.**

<b>CONTENIDOS</b>	<b>UNIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.</b>	<p><b>Situaciones de aprendizaje.</b></p> <p><i>Los instrumentos de evaluación se verán reflejados en el porcentaje procedimental de los criterios acordado</i></p>
<p>Los recursos filogenéticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de recurso filogenético.</li> <li>• Importancia de la conservación de los recursos filogenéticos de un país.</li> </ul> <p>Cultivo hortícola:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales técnicas de</li> </ul>	UD 12: El huerto: preparación del terreno y cuidados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el concepto de recurso filogenético.</li> <li>2. Entender la importancia de conservar los recursos filogenéticos de un país.</li> <li>3. Conocer las principales técnicas de cultivo hortícola.</li> <li>4. Conocer las formas de cultivo</li> </ol>	<p>En este bloque se trabajarán principalmente, las siguientes competencias específicas: 1, 2, 3, 4, 5 y 6</p>	<p><b>Conocimientos previos, inicio, descubrimiento:</b> Profesor-grupo / Gran grupo: Lluvia de ideas, cuestionarios iniciales, preguntas al grupo.</p> <p><b>Comprensión</b> Profesor - grupo: Definiciones, escucha activa, lectura en alto, presentaciones por el profesor, visualización de vídeos, preguntas al grupo - clase.</p>

<p>cultivo hortícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Semillas, abonos y fitosanitarios.</li> <li>● Herramientas de cultivo hortícola.</li> </ul> <p>Los jardines:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Paisajismo.</li> <li>● Tipos de jardines.</li> </ul>		<p>hortícola a partir de semillas y las necesidades de los cultivos.</p> <p>5. Conocer los principales tipos de herramientas hortícolas.</p>		<p><b>Aplicación:</b> Individual o cooperativo (parejas, pequeño grupo). Realizar ejercicios individualmente, parejas o pequeño grupo:</p>
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseño de jardines.</li> <li>● Las plantas de jardín.</li> </ul>	<p>UD 13: Estilos y diseño de jardines.</p>	<p>6. Comprender el concepto de paisajismo.</p> <p>7. Conocer los principales tipos de jardines que existen.</p> <p>8. Distinguir las principales plantas de jardín y sus características.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejercicios</li> <li>● Dibujar ilustraciones de índole científica, indicando sus partes/procesos/funciones</li> <li>● Crear un producto final (podcast, presentación, folleto, trabajo de investigación, informe de laboratorio, líneas temporales, entrevistas, cómics, mapas, maquetas)</li> <li>● Realización de un experimento.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Individual/parejas: Preguntas de comprensión sobre el tema, un texto, un vídeo. Pequeño o gran grupo: Debate y coloquio. Pequeño grupo: Análisis de resultados de una práctica o de un caso práctico. Gran grupo: Intercambio y</p>
---	---	--	--	--

				<p>comunicación de resultados de un ejercicio o práctica.</p> <p><b>Síntesis:</b> Individual: Realización de mapas mentales y conceptuales, esquemas, resúmenes, cuadros comparativos, cuadros sinópticos e infografías. Actividades de síntesis y consolidación.</p>
--	--	--	--	---

				<p><b>Evaluación:</b> Individual / pequeño grupo. Rellenar rúbricas de autoevaluación y coevaluación (por pares), cuestionarios de final de unidad (quizziz).</p>
--	--	--	--	---

A continuación, se presenta una tabla con la relación específica entre las competencias específicas trabajadas, sus criterios de calificación y los saberes básicos relacionados. Todas estas competencias específicas se trabajarán en cada uno de los bloques previamente detallada.

### 1.3. SABERES BÁSICOS

Competencias específicas – Competencias clave y perfil de salida (descriptores)	Saberes básicos
Criterios de evaluación	
<p><b>Competencia específica 1 (CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4)</b></p> <p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> </ul>

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

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

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

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

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

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

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

3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los

- 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.

<p>instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p><b>Competencia específica 4 (STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)</b></p> <p>4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p><b>Competencia específica 5 (STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3)</b></p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>-</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul>
---	---

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

### Secuenciación y temporalización.

Las clases se impartirán a razón de **2 sesiones semanales**. Los contenidos se distribuirán en las siguientes Unidades Didácticas a lo largo de las tres evaluaciones. El número de semanas es de 30 aproximadamente.

La temporalización es aproximada, puesto que se adaptará dependiendo de los cambios que se vayan produciendo a lo largo del curso. También dependerá de la capacidad de aprendizaje del alumnado y de otros factores como: salidas extraescolares, exámenes y actividades varias programadas por el centro.

La asignatura se centrará, tratando todos los bloques de contenidos, principalmente en la importancia de los vegetales para los seres humanos y para el desarrollo de todas las formas de vida sobre la Tierra.

EVALUACIÓN . UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
<b>1ª evaluación</b>	
U.D. 1. La clasificación de los seres vivos. UD 2: Las funciones vitales en las plantas, Funcionamiento de los vegetales. UD3: Importancia de los vegetales en los ecosistemas. UD4: Cartografía vegetal de Extremadura. UD 12: El huerto: preparación del terreno y cuidados.	<b>10 semanas</b>
<b>2ª evaluación</b>	
UD7: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la industria. UD 8: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas en la cosmética. UD 12: El huerto: preparación del terreno y cuidados	<b>12 semanas</b>

<b>3ª evaluación</b>	
UD 9: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la cocina.	<b>8 semanas</b>
UD 10: Etnobotánica: usos cotidianos de las plantas: en la botica.	
UD 11: Los ecosistemas españoles.	
UD12: El huerto: preparación del terreno y cuidados.	
UD 13: Estilos y diseño de jardines.	

### 3.14.2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología utilizada será responsabilidad de cada docente, pero se intentará adaptar a las nuevas corrientes metodológicas y las indicaciones de la normativa, sin excluir ninguna otra que funcione con cada grupo. Se podrán fomentar:

- El modelo “Flipped classroom”, es decir el profesor dejará de ser la única fuente de contenidos e instrucciones y los alumnos meros receptores de información y contenidos. Ahora los alumnos recibirán vía online diferentes tipos de archivos: vídeos, vídeo clases, archivos sonoros, enlaces a la web.
- Aprendizaje basado en problemas y otras metodologías participativas, muy útil para el aprendizaje y la investigación en ciencia, sobre todo, en equipo.
- Búsquedas de información guiada; para ayudar al alumnado a que encuentre fuentes de información fiables.
- Apartarnos de pruebas meramente memorísticas que llevan inevitablemente al “copia y pega” cambiará por otros instrumentos de evaluación más elaborados. Para ello, se intentará elaborar exámenes y trabajos con preguntas de tipo más competencial (incluso usando el propio cuaderno en los exámenes), en las que prevalezca la integración de varios contenidos y el razonamiento.

En este curso seguiremos utilizando plataformas digitales, que sirven para realizar un seguimiento más exhaustivo del trabajo diario del alumnado y para compartir con ellos información relevante para el estudio. Estas actividades tendrán valor en forma de porcentaje en los criterios de calificación (dentro del apartado de “procedimientos” y a su vez formarán una guía de estudios para realizar los exámenes y las recuperaciones.

Esperamos que poco a poco los alumnos se hagan al uso y consulta de todos los materiales que subimos a la plataforma y aprovechen esta nueva estructuración de las clases, que incluso pueda aprender a realizar exámenes tipo forms, cuestionarios con aplicaciones variadas, vídeo cuestionarios etc.

Las metodologías utilizadas deberán favorecer la participación, la cooperación, la investigación y la resolución de problemas reales por parte de los alumnos. Las actividades deben ir encaminadas a integrar la biología y la geología en la realidad social situando a los alumnos en un plano activo y responsable. Que supone más que nunca la responsabilidad del alumno para trabajar en casa de forma autónoma.

En relación con la metodología y en referencia a las nuevas tecnologías creemos que el uso del móvil en las clases bajo la supervisión del profesor puede ser un elemento muy útil en el aprendizaje, también se puede usar en las prácticas de laboratorio como complemento al uso del microscopio, para identificar seres vivos macro y microscópicos. En este sentido el uso de aplicaciones del móvil tipo pl@nt net, liquency, etc, son útiles en actividades al aire libre como rutas didácticas por los alrededores del centro. Por tanto, **se puede usar el móvil** como parte de una práctica durante las clases, en las sesiones de laboratorio, en actividades al aire libre, **siempre bajo la supervisión** del profesor y siempre con un **objetivo didáctico**.

Es importante que, siempre que sea posible, las actividades de aprendizaje se organicen en torno a proyectos de investigación, problemas, noticias que traten problemas de actualidad científicamente relevantes y de interés para los alumnos. Dichas propuestas deben concluir con una puesta en común, una evaluación y un análisis crítico del trabajo realizado.

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen una herramienta fundamental para la elaboración y presentación de investigaciones.

Las **prácticas de laboratorio y de campo** son muy representativas de la materia de Biología y geología. Cuando no sea posible su realización, se puede sustituir por actividades alternativas como interpretación de imágenes, gráficos y mapas, simulaciones por ordenador, vídeos, noticias, excursiones etc.

Algunos objetivos se podrán alcanzar a través del **aprendizaje cooperativo**, a través del cual los alumnos/as, trabajarán los contenidos en pequeños grupos, que ayude a la resolución de los proyectos y problemas significativos para reforzar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado. Siempre, respetando los ritmos de aprendizaje, que fomenten la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

Dedicaremos especial atención a la **lectura de textos** cortos (artículos científicos, noticias), con el fin de promover el hábito de lectura y mejorar la lectura comprensiva. Se promoverá la inclusión de la lectura en las pruebas o exámenes competenciales.

El uso correcto de la **lengua española o inglesa** (en los grupos bilingües), se llevará a cabo mediante la corrección de errores, ya sean orales o escritos. Asimismo, los criterios de calificación recogen el tratamiento de las faltas de ortografía en las pruebas objetivas y otras pruebas escritas. Se trabajará el vocabulario curricular mediante la explicación en clase de los conceptos principales y con la solicitud de actividades como la **definición de términos científicos** o la elaboración de glosarios.

### 3.14.3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los criterios de calificación para la presente materia se muestran en la siguiente tabla, además, se procurará que los instrumentos sean variados y adaptados a las necesidades del grupo-clase y podrán utilizarse **rúbricas** para facilitar su corrección.

**\*Aclaración previa importante:** No se realizará la media ponderada en caso de abandono de la parte procedimental. Es decir, si el alumno aprueba los exámenes, pero no entrega tareas ni realiza trabajos, no se aplicará la ponderación correspondiente y por tanto, tendrá que recuperar la evaluación de la forma que considere el Departamento.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Curso 22-23 para 4º ESO - EXPERIMENTACIÓN EN ETNOBOTÁNICA EXTREMEÑA		
<b>Trabajo de aula</b>	<p><i>Se utilizarán, entre otras, las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuaderno.</li> <li>- Trabajos grupales.</li> <li>- Producciones.</li> <li>- Pruebas objetivas</li> </ul>	<b>40%</b>
<p><b>Procedimientos y tareas.</b> <i>El docente decidirá qué ponderación (dentro de este porcentaje) otorgar a cada procedimiento o herramienta de evaluación empleada.</i></p>	<p><i>Se podrán utilizar las siguientes herramientas de evaluación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentaciones orales.</li> <li>- Trabajos individuales o grupales.</li> <li>- Informes científicos y prácticas de laboratorio y de campo.</li> <li>- Cuaderno, apuntes, fichas, etc.</li> </ul>	<b>40%</b>
<b>Observación sistemática del trabajo diario.</b>	<p><i>Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación activa en clase (registro de observación).</li> <li>- Cuidado y buen uso del material.</li> <li>- Registro de observación diaria en la clase y en los trabajos grupales.</li> <li>- Registro de observación diaria en posibles salidas al entorno y extraescolares.</li> <li>- Material (¿Lo trae a clase diariamente?)</li> </ul>	<b>20%</b>

### NOTA FINAL DE LAS EVALUACIONES

#### **Aspectos generales:**

- La nota de cada evaluación corresponderá a la **media ponderada** de las notas de

los exámenes y procedimientos, atendiendo a los porcentajes indicados en el apartado anterior, siempre y cuando no se abandone la parte procedimental, como se indica en el siguiente punto.

- **Importante:** No se realizará la media ponderada en caso de **abandono de la parte procedimental**. Es decir, aunque el alumno apruebe los exámenes, pero no entrega tareas ni realiza trabajos, no se le aplicará la ponderación correspondiente y por tanto, tendrá que recuperar la evaluación de la forma que considere el Departamento. En este caso, se le podrá pedir entregar los trabajos no realizados durante la evaluación suspensa, u otros trabajos alternativos.
- Para considerar una evaluación **aprobada**, el alumno/a debe obtener **al menos un 4,5** en la nota final de la evaluación. Ahora bien, este aprobado está condicionado al rendimiento y trayectoria del alumno a lo largo del curso. Si el desempeño del alumno/a no ha sido el adecuado a consideración del docente, este 4,5 puede calificarse como un 4 y por tanto, como una evaluación no aprobada.

## **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES SUSPENSAS**

### ***Alumnos/as que suspenden una evaluación:***

Los alumnos que no aprueben una evaluación podrán recuperarla en otra oportunidad de las siguientes formas, y siempre a criterio del profesor, adaptándose a las necesidades del grupo-clase.

- En los exámenes de la siguiente evaluación, mediante preguntas de contenidos básicos de dicha evaluación incluidas en los exámenes siguientes, o bien, después del período vacacional de dicha evaluación.
- Entrega de trabajos no realizados durante la evaluación, en los casos de abandono en la parte procedimental.

En ambos casos y si hiciese falta, se les facilitará una **guía de estudio** para poder repasar, especialmente con los ACNEES y alumnos con otras dificultades de aprendizaje. Si los ACNEES cuentan con una Adaptación curricular individualizada (ACI), los exámenes se adaptarán a los objetivos y criterios de evaluación determinados en ese documentos.

### ***Alumnos con la primera y segunda evaluaciones suspensas.***

En el caso de suspender las dos primeras evaluaciones, el alumno/a se examinará de **TODO** el curso, incluyendo contenidos de las 3 evaluaciones. En estos casos, se facilitará una **guía de estudio para su recuperación, con los contenidos esenciales de cada evaluación.**

**Importante:** En los casos muy excepcionales en los que se suspenda solo la tercera evaluación y no supere un 5 en la media, se le aplicarán las medidas de recuperación pertinentes.

## **CONVOCATORIA ORDINARIA Y NOTA FINAL DEL CURSO**

La nota final de la convocatoria ordinaria será la media aritmética de las 3 evaluaciones. Si la nota final es **igual o superior a 4.5**, el alumno aprueba la asignatura. Ahora bien, este aprobado está condicionado al rendimiento y trayectoria del alumno a lo largo del curso. Si el desempeño del alumno/a no ha sido el adecuado a consideración del docente, por no haber superado las competencias específicas de la materia, este 4,5 puede calificarse como un 4 y por tanto, como un curso no aprobado.

No habrá examen global ni “repeca” en junio, ya que se ha ido realizando una evaluación continua a lo largo del curso, donde se ha ofrecido la oportunidad de recuperar y se ha valorado la trayectoria del alumno/a (dedicación, esfuerzo, mejora continua) durante el curso.

## **OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE LA EVALUACIÓN**

Tanto en los trabajos y tareas, como en las pruebas objetivas, el Departamento ha acordado las siguientes medidas:

- **Criterio ortográfico.** Se valorarán las faltas de ortografía, sintaxis y el vocabulario científico. Dichas faltas podrán suponer una bajada de la nota (a decisión del docente). En los trabajos y proyectos puede suponer hasta 1 punto menos.
- Para todos aquellos trabajos o proyectos que se pidan a los alumnos/as, se intentará elaborar una **rúbrica de evaluación** exhaustiva y clara, que será facilitada al alumnado antes de la realización de estos. La corrección se ajustará a dichas rúbricas.
- **Plagio:** En proyectos y trabajos en los que se detecte más de la mitad de plagio, se suspenderán automáticamente, pudiendo o no, dar la opción de repetir a decisión del docente.
- **Abandono de la asignatura:** Aunque el alumno aprueba las pruebas objetivas, no podrá abandonar la parte procedimental para aprobar la asignatura.
- **Los instrumentos de evaluación** se deben adaptar a las nuevas tendencias, ya no se propondrán solamente actividades memorísticas fácilmente copiables, sino que elaboraremos tareas más competenciales que respondan a niveles superiores en la taxonomía de *Bloom*, esto es; analizar, aplicar, evaluar y crear. Asimismo, se promoverá la variedad en los instrumentos en nuestras materias.
- **Utilización de medios electrónicos o tradicionales para copiar.** Se calificará con nota igual a 1 aquellos exámenes en los que el profesor sospeche que se utilizan medios electrónicos tipo móviles, relojes, tablets, etc. o que el alumno tenga cualquier ayuda ajena, papeles, libros, audífonos etc.
- Cuando un estudiante **falte a un examen** (previamente convocado), deberá presentar un **justificante expedido por un médico u otro profesional** o una nota de los padres/madres en casos de asuntos familiares de fuerza mayor.

## **4. LEY LOMLOE PARA BACHILLERATO.**

### **4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL BACHILLERATO.**

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. También prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia, e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución, así como el patrimonio natural, cultural, histórico y artístico de España y, de forma especial, el de Extremadura. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología al cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, al igual que como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## 4.2. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Las competencias clave del currículo, así como sus descriptores operativos, de acuerdo con el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, son las siguientes:

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato.

### a) **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA. CCL**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

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

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones, como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**b) COMPETENCIA PLURILINGÜE. CP**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

**CP1.** Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

**CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

**c) COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA E INGENIERÍA. STEM**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida 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 fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

#### **d) COMPETENCIA DIGITAL. CD**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

**CD1** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

**CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

**CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

#### **e) *COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER.*** **CPSAA**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para conocerse, 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.

**CPSAA 1.1** Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

**CPSAA1.2** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

**CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

**CPSAA3.2** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

**CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

**CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### ***f) COMPETENCIA CIUDADANA. CD***

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

**CC1.** Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

**CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

### **g) COMPETENCIA EMPRENDEDORA. CE**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### **h) COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES. CCEC**

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica 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.

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

**CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

**CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

### **4.3. CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.**

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Para su adecuado tratamiento didáctico, los centros promoverán prácticas educativas que beneficien la construcción y consolidación de la madurez personal y social del alumnado.

Los centros educativos incorporarán al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

a) Los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

b) La prevención y lucha contra el acoso escolar, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.

c) La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

d) La educación para el consumo responsable, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.

e) El desarrollo del espíritu emprendedor; la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, para el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como para la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de compromiso social, para lo cual se impulsarán el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La educación para la salud, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

h) La prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículos de motor, respete las normas y señales y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

#### **4.4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO.**

##### **PROFESORA PILAR BLANCO ARROYO**

La siguiente programación se realiza para 14 alumnos de 1 bachillerato A, con intereses y capacidades similares, sin alumnos con necesidades educativas especiales.

#### **4.4.1. FINALIDAD Y OBJETIVOS BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.**

La materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de siete competencias específicas propias de las ciencias. Estas competencias específicas pueden resumirse en interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella, localizar y evaluar críticamente información científica, aplicar el método científico en proyectos de investigación, resolver problemas y, finalmente, promover iniciativas relacionadas con la salud, la biodiversidad y la sostenibilidad.

El trabajo de las competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuye al desarrollo de todas las competencias clave y a lograr varios de los objetivos de la etapa. Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuirá a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad en un ámbito global al promover los esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático buscando lograr un modelo de desarrollo sostenible (objetivos a, j, o, y competencias STEM y ciudadana) que contribuirán no solo a la mejora de nuestra calidad de vida, sino también a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresión culturales). Se estimulará la vocación científica en todo el alumnado, pero 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 de mujeres y hombres (objetivo c, y competencias STEM y personal, social y de aprender a aprender). Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura y estudio en el alumnado. Al tratarse de una disciplina científica, juega un importante papel en ella la comunicación oral y escrita en castellano y posiblemente en otras lenguas (objetivos d, e, f, y competencias STEM, en comunicación lingüística y plurilingüe). Además, desde Biología, Geología y Ciencias Ambientales se estimulará al alumnado a realizar investigaciones sobre temas científicos para lo que se utilizarán como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación (objetivos g, e, i, y competencias STEM y digital). Del mismo modo, esta materia busca que las alumnas y alumnos diseñen proyectos científicos y participen en el desarrollo de los mismos 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 (objetivos j, k, y competencias STEM, emprendedora y personal, social y aprender a aprender).

El estudio de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales supondrá una importante contribución para el desarrollo de un proyecto vital personal, profesional o social de los estudiantes que les permitirá que afronten los retos del siglo XXI y que participen en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Las herramientas científicas que el alumnado consolidará durante este curso le permitirán adoptar hábitos de vida saludables y ser capaz de apreciar el entorno donde vive, así como proponer y participar en iniciativas destinadas a su preservación. Además, las competencias trabajadas durante este curso permitirán que sean ciudadanos responsables en cuanto a sus hábitos de consumo o que tengan confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

Biología, Geología y Ciencias Ambientales es una materia que puede considerarse como una ampliación de la materia Biología y Geología impartida de primero a tercero de ESO. Pretende, por tanto, profundizar en los saberes básicos relacionados con estas disciplinas fortaleciendo las destrezas y pensamiento científicos y reforzando además el compromiso por un modelo sostenible de desarrollo.

Los elementos que componen el currículo de la materia han sido estructurados de la siguiente manera. En primer lugar, se formulan las competencias específicas que se pretenden desarrollar durante el primer curso de Bachillerato con una descripción detallada de cada una de ellas, en la que se identifican actuaciones que el alumnado debe desplegar en situaciones específicas, organizadas en torno a los saberes básicos del área que se deben movilizar.

A continuación, se establecen las conexiones más significativas y relevantes de cada competencia específica con las otras competencias de la propia materia, con las competencias específicas de otras materias de la etapa y, finalmente, las relaciones o conexiones con las competencias clave.

En lo que respecta al apartado de saberes básicos, cabe destacar que se han organizado en ocho bloques que giran en torno a varios ejes fundamentales: la metodología científica y la construcción del conocimiento científico; el conocimiento del planeta, su historia, su composición y su dinámica; la ecología y la sostenibilidad; la estructura, composición y funcionamiento de los seres vivos y la salud. El último bloque de contenidos está dedicado al estudio de los microorganismos y las formas acelulares.

En el apartado dedicado a las situaciones de aprendizaje se exponen orientaciones y principios para diseñar situaciones, escenarios y actividades de aprendizaje que favorezcan la adquisición y desarrollo de las competencias específicas.

Al tratarse la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de una materia puramente científica, se recomienda abordarla de una manera práctica basada en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual. Es importante plantear actividades que favorezcan la capacidad del alumno para aprender por sí mismo. Además, es conveniente conectarla de forma significativa tanto con la realidad del alumnado como con otras disciplinas vinculadas a las ciencias en un enfoque interdisciplinar. La forma más adecuada de trabajar la materia, siguiendo estas indicaciones, es a través de las situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

Por último, los criterios de evaluación (expuestos en relación con cada competencia específica) incluyen los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado después de haber finalizado el estudio de esta materia en primero de Bachillerato.

En conclusión, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales de primero de Bachillerato contribuye, a través de sus competencias específicas y saberes básicos, a un mayor grado de desarrollo de las competencias clave. El fin último es mejorar el compromiso del alumnado por el bien común, sus destrezas para adaptarse a un mundo cada vez más

inestable y cambiante y, en definitiva, incrementar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y equitativa.

#### **4.4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.**

Son las competencias que el alumno debe adquirir al acabar la etapa dentro de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Son las siguientes:

##### **1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando 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, permitiendo su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

La competencia científica debe proporcionar al alumnado la habilidad y voluntad de explicar el mundo natural empleando la observación y la experimentación con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. Debido a la naturaleza científica de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, se busca 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, etc.) y comunicarlas de manera sencilla y veraz, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y póster, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Asimismo, el rápido avance de la ciencia y la tecnología está originando importantes cambios sociales. 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 una argumentación fundamentada y respetuosa, con flexibilidad para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otros interlocutores.

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, fomenta la tolerancia y el respeto de la diversidad entre individuos.

Al finalizar primero de Bachillerato, los estudiantes podrán interpretar y analizar de forma crítica información obtenida de diferentes fuentes, argumentado sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales y defendiendo su postura con actitud abierta y respetuosa ante las opiniones ajenas.

**2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo 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. 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 de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje.

La ciencia tiene como objetivo básico la construcción de un conocimiento verificable y abierto, motivo por el que toda información científica ha de ser publicada en medios de reconocido prestigio y sometida a la revisión de expertos. Se asegura así la fiabilidad de la información y se contribuye a ir mejorando el conocimiento científico. Asimismo, toda investigación científica comienza con la cuidadosa recopilación de publicaciones relevantes del 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.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado deberá poder plantear y resolver cuestiones relacionadas con la materia, localizando la información necesaria, seleccionándola, contrastando su veracidad y organizándola críticamente.

**3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando 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, y su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas de nuestro tiempo.

La metodología científica se basa en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social, el diseño adecuado de técnicas para poder responderlas, la ejecución adecuada y precisa de dichas técnicas, la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Emplear esta metodología permite solucionar problemas de forma ordenada y clara para poder encontrar una respuesta fiable a las preguntas. La metodología científica constituye el motor de nuestro avance social y económico, lo que la convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana.

Plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar las pautas habituales de la investigación científica contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico y el espíritu emprendedor. 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 y a sus propias limitaciones, incertidumbre y retos. Además, permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones, aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre. 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, ya que le proporcionan la oportunidad de saber cómo se construye el conocimiento, 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 muchas otras competencias clave. Por estos motivos, es imprescindible ofrecer al alumnado la oportunidad creativa y de crecimiento que aporta esta modalidad de trabajo.

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

Al finalizar el primer curso de Bachillerato el alumnado, siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, deberá ser capaz de diseñar proyectos de investigación, de interpretar, analizar y exponer los resultados obtenidos empleando las herramientas necesarias y de obtener conclusiones razonadas o valorar la imposibilidad de hacerlo. Además, podrá trabajar de manera cooperativa y valorar la contribución de la ciencia, y de las personas que se dedican a ella, a la sociedad, destacando el papel de la mujer.

#### **4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando 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 y se ve con frecuencia rezagado 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, así como la resiliencia necesaria para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato.

Asimismo, el objetivo de las ciencias básicas es buscar explicaciones a los elementos y procesos del entorno. Para ello es necesario utilizar el razonamiento con el fin de plantear hipótesis, diseñar experimentos que permitan contrastarlas, interpretar sus resultados y establecer conclusiones fundamentadas procurando evitar los sesgos.

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 los saberes populares infundados. Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exige similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social pleno.

Por ello, la habilidad en la resolución de problemas es esencial para todo el alumnado, permitiéndole desenvolverse frente a los desafíos de un mundo de cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el cambio climático o las desigualdades socioeconómicas.

Al finalizar primero de Bachillerato, el alumnado deberá recopilar datos para resolver problemas o buscar información para dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, empleando el razonamiento lógico y el pensamiento computacional, con el apoyo de una variedad de recursos digitales. Además, podrá analizar críticamente la solución a un problema y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

##### **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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.**

El análisis profundo de cómo funciona el sistema Tierra, así como de las complejas interrelaciones que se establecen entre los diferentes elementos que lo integran, es esencial para poder entender los impactos que las actividades realizadas por el ser humano en los últimos siglos han tenido sobre los ecosistemas.

El ser humano se ha enfrentado a multitud de retos a lo largo de su historia como especie, que ha superado con creces gracias a su inteligencia, desarrollo lingüístico, organización social y capacidad de manipulación del entorno. Sin embargo, en la actualidad la sociedad humana se enfrenta a un reto de naturaleza muy diferente a todos los anteriores, pues las dificultades que afronta son el resultado de su propio desarrollo.

Son muchos y muy graves los impactos ambientales a los que se enfrenta el planeta: cambio climático, disminución de la biodiversidad, agotamiento de recursos naturales. Muchos de estos problemas han sido marcados como objetivos prioritarios de trabajo por las Naciones Unidas en los ODS.

Debido a todo ello, en la sociedad actual la educación para el desarrollo sostenible debe ser uno de los ejes fundamentales del sistema educativo ya que permitirá dotar a los alumnos de las herramientas esenciales para alcanzar los ODS. Solo las acciones individuales y colectivas de la ciudadanía, los estados y las corporaciones pueden frenar el avance de estas tendencias negativas y evitar sus consecuencias catastróficas. Para ello es imprescindible que se comprenda de forma profunda el valor del mundo natural, no solo ecológico y científico, sino también social y económico, y que la degradación medioambiental es sinónimo de crisis humanitarias como desigualdad, refugiados climáticos o catástrofes naturales, entre otras.

Por estos motivos, es esencial que el alumnado, mediante el conocimiento previo de la estructura y dinámica de los ecosistemas, trabaje esta competencia específica para conocer los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible, liderar iniciativas y proyectos emprendedores y promover y adoptar hábitos sostenibles, individual y colectivamente.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado, gracias al conocimiento de los ecosistemas, deberá ser capaz de analizar tanto las causas como las consecuencias de los principales problemas ambientales desde una perspectiva global, y entender que estos son los grandes retos a los que actualmente se enfrenta la humanidad. Además, podrá proponer y poner en práctica a nivel local iniciativas sostenibles basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

## **6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.**

El análisis de los diferentes niveles de organización de los seres vivos (composición química, organización celular y estudio de sus tejidos y órganos) es esencial para poder comprender cómo son y cómo funcionan. Solo después de indagar sobre sus características fundamentales se puede afrontar el estudio comparado de los principales grupos taxonómicos en los que se incluye la gran diversidad de seres vivos existente. Igualmente, el conocimiento de las características de los seres vivos es clave para entender tanto la distribución de las diferentes especies en los ecosistemas como las posibilidades que estas tienen de adaptarse a los cambios que el hombre está introduciendo en los mismos.

Actualmente, los grandes impactos que la actividad humana ha generado en el planeta están afectando profundamente a la biodiversidad, tanto en lo que respecta a la desaparición de especies, que no son capaces de adaptarse a las nuevas condiciones de sus hábitats, como a la distribución de las mismas.

Entre los retos del siglo XXI destaca la necesidad de que los ciudadanos sean respetuosos con el medioambiente. Por ello es esencial que los estudiantes sean capaces de valorar la importancia de preservar la biodiversidad del planeta así como de los entornos en los que los seres vivos desarrollan su actividad vital, y de desarrollar y participar en iniciativas destinadas a conservarlos.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado, partiendo del reconocimiento de los distintos niveles de organización de los seres vivos (atómico, molecular, celular, tisular...) podrá valorar la relación entre las características propias de los mismos y su distribución en los ecosistemas, así como justificar la importancia de conocer y preservar la biodiversidad.

### **7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos 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 a que 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 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 las destrezas para el razonamiento y una actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural. Estas cualidades son especialmente relevantes en el ámbito 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.

Al finalizar el primer curso de Bachillerato, el alumnado podrá relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad. Asimismo, será capaz de resolver problemas de datación aplicando diversos métodos y de relacionar los procesos geológicos internos con el relieve y la tectónica de placas.

#### **4.4.3. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.**

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

La competencia específica 1 y la competencia específica 2 están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La

competencia específica 3 conecta con las demás en el sentido de que analizar los complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La competencia específica 4 es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Las competencias específicas 5, 6 y 7 se apoyan en las cuatro primeras competencias de esta misma materia ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.)

Las competencias específicas de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales tienen clara conexión con algunas de las competencias específicas de otras materias. Con la materia de Lengua Castellana y Literatura, especialmente en todo lo relacionado con las competencia específica 2 y competencia específica 5, que se centran en el empleo correcto y coherente de la lengua para interpretar y transmitir información pudiendo argumentar sobre ella. Las competencias específicas 1, 2, 5 y 6 de Física y Química están también estrechamente relacionadas con esta materia en todo lo relativo a la necesidad de la indagación y búsqueda de evidencias, con la necesidad de expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, así como en la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y en la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución que busca la mejora de la sociedad. La materia de Matemáticas comparte la esencia de algunas de las competencias de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Tal es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas sencillas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, y la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz (competencia específica 4). En cuanto a la competencia específica 1 de Educación Física, la conexión se hace evidente al fomentar un estilo de vida activo y saludable, seleccionando e incorporando actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias, analizando las prácticas y los modelos corporales que carezcan de base científica, y mejorando su calidad de vida y su salud. También puede establecerse una relación con Tecnología e Ingeniería ya que en la competencia específica 2 de la materia se trabaja la selección de materiales, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad y elaborar estudios de impacto que den respuesta a problemas y tareas planteados con un enfoque ético y responsable.

Las competencias específicas de Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuyen al desarrollo de las competencias clave. En cuanto a la competencia en comunicación lingüística, se conectan con los descriptores que se centran en el empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana por parte del alumnado, o en su capacidad para constatar de forma autónoma la información procedente de diferentes fuentes y

expresarla de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia y corrección para crear conocimiento y argumentar sus opiniones. En este mismo sentido pueden conectarse con la competencia plurilingüe, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas.

Así mismo, las competencias específicas de esta materia presentan una clara relación con la competencia STEM ya que en sus descriptores se alude a la capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos de diferentes orígenes haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, o al empleo de métodos lógicos, inductivos y deductivos, propios del razonamiento matemático para la resolución de problemas, y a la capacidad de utilizar el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren alrededor, planteando preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación. Con respecto a la competencia personal, social y de aprender a aprender, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación o por cuanto se espera que, al final del curso, el alumnado sea capaz de realizar autoevaluaciones de su proceso de aprendizaje buscando en fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer, así, ideas creativas con las que resolver problemas con autonomía. Existe así mismo una clara relación con el descriptor 4 de la competencia ciudadana en el que, al igual que en nuestra materia, se trabajan los aspectos relacionadas con el impacto de nuestro estilo de vida en el entorno, se analiza la huella ecológica de las acciones humanas y se busca conseguir un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los ODS y la lucha contra el cambio climático. Además, otra conexión destacable se establece con la competencia digital porque los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

#### **4.4.4 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los sistemas de evaluación son múltiples, pero, en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

- Actividades conceptuales. En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase. Deben ser capaces de manejar un vocabulario específico y definir con precisión y con claridad los conceptos centrales de cada unidad.
- Actividades de comentario de texto. Fundamentalmente, el alumnado debe ser capaz de analizar un texto, identificando su tema, sus tesis y sus ideas secundarias. Para ello, ha de poder exponer los argumentos o las estructuras de razonamiento del texto.
- Actividades de síntesis. Este tipo de actividades están orientadas a la comprensión de los contenidos temáticos de las diferentes unidades y a la reelaboración de dichos contenidos. El alumnado debería poder entender y exponer los principales puntos del tema y razonar a partir de ellos.

- Actividades de razonamiento y de argumentación. Suponen una mayor autonomía por parte del alumnado, puesto que debe elaborar una idea fundamentada y apoyada en una serie de argumentos. Esta actividad puede realizarse de forma escrita, como una redacción, una toma de postura ante una tesis, etc., u oralmente, en una exposición pública o en un debate.

En cuanto al «formato» de las actividades, se pueden utilizar los siguientes:

- Actividades de composición, como redacciones, disertaciones, debates, comentarios de texto, etc.

- Actividades de libro abierto.

- Actividades orales. - Trabajos complementarios.

- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas y resolución de ejercicios y de problemas. Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos.

#### **4.4.5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La valoración de cada evaluación y de la evaluación final estará determinada por la aplicación de las siguientes normas de calificación:

· Ninguna de las observaciones que integra el proceso de evaluación tendrá carácter exclusivo, ni se evaluará a ningún alumno por medio de una observación única. Todos deberán realizar las actividades o pruebas programadas por el profesor.

· Cualquier prueba podrá considerarse suspendida si existe constancia de que el alumno ha copiado o ha permitido que otros copiaran de su trabajo. Este hecho supone automáticamente el suspenso de esa evaluación y la obligatoriedad de presentarse a la recuperación.

· Se podrá rechazar un ejercicio escrito si su presentación o caligrafía lo hace ilegible. En tal caso, quedará a criterio del profesor la repetición de la prueba o su sustitución por otra oral.

· La no realización o el abandono manifiesto de tareas y trabajos supondrá el suspenso de la evaluación, o en su caso, del curso completo.

· El retraso injustificado en la entrega de ejercicios, actividades o pruebas conllevará la no aceptación de dicha tarea.

· La calificación final dependerá de la obtenida en las evaluaciones y no será aprobado un alumno con alguna evaluación suspensa no recuperada por los medios determinados por el departamento.

- La calificación se realizará aplicando los porcentajes que están reflejados en el siguiente cuadro de especificaciones:

<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN</b>
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b> (desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	<b>80</b>
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales)	<b>20</b>

Se podrá superar la calificación final obtenida presentándose al examen de recuperaciones que se convocará en el mes de junio.

- El alumno que suspenda en junio deberá presentarse a la extraordinaria con toda la materia impartida durante el curso, aunque durante el mismo hubiera superado alguna evaluación.

#### **4.4.6. SABERES BÁSICOS.**

La influencia de los avances científicos y tecnológicos en la sociedad actual es determinante en muchos aspectos de nuestra vida. La formación científica es esencial para los ciudadanos del siglo XXI, que deben enfrentarse a retos cuya magnitud e importancia en muchos casos exigirá de ellos unas capacidades científicas que deberán desarrollarse en este periodo formativo.

El desarrollo personal, profesional o social de los alumnos requerirá, sin duda, el empleo de muchas competencias científicas como las adquiridas en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, las cuales les permitirán adoptar de forma razonada hábitos de vida saludables, ser respetuosos con el medioambiente, adoptar hábitos de consumo responsable, tener confianza en el conocimiento como motor del desarrollo o aceptar y regular la incertidumbre frente a los problemas de su vida.

Los saberes que se han seleccionado para el estudio de esta materia son los que se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia y de las competencias clave de la etapa. Contemplan contenidos esenciales para la continuación de estudios académicos o el ejercicio de determinadas profesiones relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.

Con respecto a los saberes básicos, esta materia presenta ocho bloques: **«Proyecto científico» (A)**, centrado en el desarrollo práctico a través de un proyecto científico de las destrezas y pensamiento propios; **«La dinámica y composición terrestre» (B)**, que estudia las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales, así como de la estructura y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera; **«Historia de la Tierra y la vida» (C)**, dedicado al estudio del 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; **«Ecología y sostenibilidad» (D)**, en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento, la importancia de un modelo de desarrollo sostenible, así como las causas y consecuencias del cambio climático; **«Seres vivos: niveles de organización y clasificación» (E)**, que comprende el estudio de los diferentes niveles de organización en los seres vivos, su composición química y organización celular e histológica, lo que ayudará, a través del estudio comparativo de los principales grupos taxonómicos, a que los estudiantes puedan tener una idea clara de los grupos cuya anatomía y fisiología comparada se está abordando en los siguientes bloques de saberes; **«Fisiología e histología animal» (F)**, que 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» (G)**, que introduce al alumnado en los mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales, y analiza tanto sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan como el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis, y, finalmente, el bloque (H), dedicado al estudio de la organización, la fisiología y la importancia biológica de los principales grupos de microorganismos, así como de las formas acelulares.

#### 4.4.7. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<p><i>Criterio 1.1.</i> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).</p> <p><i>Criterio 1.2.</i> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera</p>	<p><b><u>BLOQUE A. PROYECTO CIENTÍFICO.</u></b></p> <p><b>A.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.</b> A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</p> <p><b>A.2. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.</b> A.2.1. Utilización de herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</p> <p>A.2.2. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</p> <p><b>A.3. EXPERIMENTACIÓN Y TOMA DE DATOS.</b> A.3.1. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</p>

		<p>fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><i>Criterio 1.3.</i> Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p>	<p><b>A.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.</b> A.4.1. Métodos para el análisis de resultados científicos: organización, representación y uso de herramientas estadísticas cuando sea necesario. A.4.2. Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</p> <p><b>A.5. HISTORIA DE LOS DESCUBRIMIENTOS CIENTÍFICOS.</b> A.5.1. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales. A.5.2. Análisis de la evolución histórica de los descubrimientos científicos, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</p> <p><b><u>BLOQUE B. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRE.</u></b></p> <p><b>B.1. ATMÓSFERA E HIDROSFERA.</b> B.1.1. Estructura, funciones y dinámica de la atmósfera y la hidrosfera.</p> <p><b>B.2. GEOSFERA.</b> B.2.1. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</p> <p><b>B.3. RELIEVE.</b> B.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. B.3.2. Procesos geológicos externos, agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</p> <p><b>B.4. EDAFOGÉNESIS.</b> B.4.1. Factores y procesos formadores de suelo. B.4.2. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</p> <p><b>B.5. RIESGOS NATURALES.</b> B.5.1. Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales. B.5.2. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.</p> <p><b>B.6. MINERALES Y ROCAS.</b> B.6.1. Clasificación de los tipos de rocas en función de su origen y composición. Ciclo litológico. B.6.2. Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. B.6.3. Importancia de los minerales y las rocas, así como de sus usos cotidianos. Explotación y uso responsable. B.6.4. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.</p> <p><b><u>BLOQUE C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA.</u></b></p> <p><b>C.1. TIEMPO GEOLÓGICO.</b> C.1.1. El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. C.1.2. Problemas de datación absoluta y relativa.</p>
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p><i>Criterio 2.1.</i> Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, localizando y citando fuentes adecuadas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p><i>Criterio 2.2.</i> Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, y otros.</p>	
<p>3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.</p>	<p><i>Criterio 3.1.</i> Plantear preguntas, formular hipótesis y realizar predicciones que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y también realizar predicciones sobre estos.</p> <p><i>Criterio 3.2.</i> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, además de 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><i>Criterio 3.3.</i> 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><i> Criterio 3.4.</i> Interpretar y analizar resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo además su alcance y limitaciones para obtener conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p> <p><i> Criterio 3.5.</i> 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.</p> <p><i> Criterio 3.6.</i> Presentar de forma clara y rigurosa la introducción, metodología, resultados y conclusiones del proyecto científico utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y herramientas digitales.</p> <p><i> Criterio 3.7.</i> 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.</p>	<p><b>C.2. HISTORIA DE LA TIERRA.</b></p> <p>C.2.1. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.</p> <p>C.2.2. Métodos y principios para el estudio del registro geológico. Reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</p> <p>C.2.3. Historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</p> <p><b><u>BLOQUE D. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.</u></b></p> <p><b>D.1. ECOLOGÍA.</b></p> <p>D.1.1. El ecosistema y sus componentes.</p> <p>D.1.2. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas.</p> <p>D.1.3. MECANISMOS de autorregulación de los ecosistemas: ecología de poblaciones y comunidades. Sucesión ecológica.</p> <p><b>D.2. DESARROLLO SOSTENIBLE.</b></p> <p>D.2.1. Análisis de las actividades de la vida cotidiana utilizando diferentes indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <p>D.2.2. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</p> <p><b>D.3. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO.</b></p> <p>D.3.1. El clima y los factores que lo determinan.</p> <p>D.3.2. Principales tipos de contaminación atmosférica y de los efectos que generan.</p> <p>D.3.3. Argumentación sobre las causas del cambio climático teniendo en cuenta los mecanismos de transferencia de materia en los ecosistemas: ciclo del carbono.</p> <p>D.3.4. Consecuencias del cambio climático sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad.</p> <p>D.3.5. Estrategias y herramientas para afrontar el cambio climático: mitigación y adaptación.</p>
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	<p><i> Criterio 4.1.</i> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales buscando y utilizando recursos variados como conocimientos, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento o computacional o recursos digitales.</p> <p><i> Criterio 4.2.</i> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos, aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p><b>D.4. EL MEDIOAMBIENTE COMO MOTOR ECONÓMICO Y SOCIAL.</b></p> <p>D.4.1. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y la gestión sostenible de los recursos y residuos.</p> <p>D.4.2. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</p> <p><b>D.5. EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS.</b></p> <p>D.5.1. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza, la salud humana y la de otros seres vivos.</p> <p>D.5.2. La prevención y gestión adecuada de los residuos.</p> <p><b>D.6. BIODIVERSIDAD.</b></p> <p>D.6.1. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias sociales y ambientales.</p> <p>D.6.2. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</p>
5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.	<i> Criterio 5.1.</i> Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una	<p><b><u>BLOQUE E. SERES VIVOS: NIVELES DE ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN.</u></b></p> <p><b>E.1. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS</b></p>

<p>de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.</p>		<p>perspectiva global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p><i>Criterio 5.2.</i> Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables en el ámbito local, y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.</p> <p><i>Criterio 5.3.</i> Describir la dinámica de los ecosistemas determinando los problemas que se producen cuando las acciones humanas interfieren sobre ellos.</p> <p><i>Criterio 5.4.</i> Defender el uso responsable y la gestión sostenible de los recursos naturales frente a actitudes consumistas y negacionistas, argumentando con criterios científicos sus propuestas.</p>	<p><b>SERES VIVOS.</b></p> <p>E.1.1. Composición química de los seres vivos. E.1.2. Modelos de organización celular. E.1.3. Tejidos animales y vegetales.</p> <p><b>E.2. CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS.</b></p> <p>E.2.1. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.</p> <p><b><u>BLOQUE F. FISIOLÓGÍA ANIMAL E HISTOLOGÍA ANIMAL.</u></b></p> <p><b>F.1. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN.</b></p> <p>F.1.1. Función de nutrición: importancia biológica y las estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.</p> <p><b>F.2. FUNCIÓN DE RELACIÓN.</b></p> <p>F.2.1. Análisis del funcionamiento de los receptores sensoriales. F.2.2. Fisiología de los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino). F.2.3. Fisiología de los órganos efectores.</p> <p><b>F.3. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN.</b></p> <p>F.3.1. Función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras que participan en ella en diferentes grupos taxonómicos.</p> <p><b><u>BLOQUE G. FISIOLÓGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL.</u></b></p> <p><b>G.1. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN.</b></p> <p>G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</p> <p><b>G.2. FUNCIÓN DE RELACIÓN.</b></p> <p>G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan.</p> <p><b>G.3. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN.</b></p> <p>G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos. G.3.2. Tipos de reproducción asexual. G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.</p> <p><b><u>BLOQUE H. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES.</u></b></p> <p><b>H.1. MICROORGANISMOS.</b></p> <p>H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias. H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos. H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos. H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y</p>
<p>6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM5,CD1, CPSAA2</p>	<p><i>Criterio 6.1.</i> Reconocer los bioelementos y biomoléculas que forman los seres vivos así como los diferentes tipos de organización celular que aparecen en ellos.</p> <p><i>Criterio 6.2.</i> Reconocer las características distintivas de los principales grupos de seres vivos e identificar las especies representativas del entorno próximo con ayuda de claves, guías y otros medios digitales.</p> <p><i>Criterio 6.3.</i> Valorar la importancia de la célula como unidad fundamental de los seres vivos, reconociendo sus tipos mediante la observación de imágenes y la realización de preparaciones microscópicas sencillas.</p> <p><i>Criterio 6.4.</i> Reconocer la estructura y composición de los diferentes tipos de tejidos relacionándolos con las funciones que realizan.</p> <p><i>Criterio 6.5.</i> Analizar las diferencias morfológicas y fisiológicas de los diferentes tipos de microorganismos y formas acelulares, así como su importancia biológica.</p> <p><i>Criterio 6.6</i> Valorar la importancia</p>	<p><b>G.1.1. Fotosíntesis: balance general e importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</b></p> <p>G.1.2. La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</p> <p><b>G.2. FUNCIÓN DE RELACIÓN.</b></p> <p>G.2.1. Tipos de respuestas de los vegetales a diferentes estímulos e influencia de las principales fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas. G.2.2. Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies vegetales y las características del ecosistema en el que se desarrollan.</p> <p><b>G.3. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN.</b></p> <p>G.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de diferentes ciclos biológicos. G.3.2. Tipos de reproducción asexual. G.3.3. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.</p> <p><b><u>BLOQUE H. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES.</u></b></p> <p><b>H.1. MICROORGANISMOS.</b></p> <p>H.1.1. Diferenciación entre eubacterias y arqueobacterias. H.1.2. Comparación de algunas de las formas de metabolismo bacteriano. Importancia ecológica en las simbiosis y los ciclos biogeoquímicos. H.1.3. Los microorganismos eucariotas. Principales características de protozoos, algas y hongos. H.1.4. Microorganismos como agentes causales de las enfermedades infecciosas: zoonosis y</p>

		de la preservación de la biodiversidad en el planeta.	epidemias. H.1.5. Técnicas de esterilización, aislamiento y cultivo de microorganismos. H.1.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias y análisis del problema de la resistencia a antibióticos.
7. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos y relacionándolos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.	<i>Criterio 7.1.</i> Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad.  <i>Criterio 7.2.</i> Relacionar los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas.  <i>Criterio 7.3.</i> Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando los métodos de datación adecuados para cada situación.	<b>H.2. FORMAS ACELULARES.</b> H.2.1. Virus, viroides y priones. Características. H.2.2. Mecanismos de infección e importancia biológica.

#### 4.4.8. CONCRECIÓN CURRICULAR.

Se incluyen cuadros relacionando los saberes básicos de cada unidad, actividades, las competencias específicas y sus criterios de evaluación.

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y DINÁMICA DE LA GEOSFERA

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Diferencie los métodos indirectos que existen para el conocimiento del interior terrestre.
2. Reconozca las capas del interior terrestre, tanto por el modelo geoquímico como el modelo dinámico.
3. Explique los diferentes límites existentes que separan las placas litosféricas.
4. Relacione la tectónica de placas con los diferentes tipos de orógenos existentes en la Tierra.
5. Analice las causas que originan el movimiento de las placas litosféricas.
6. Relacione los riesgos geológicos endógenos con la dinámica interna de la Tierra.
7. Explique cómo se pueden predecir y prevenir riesgos sísmicos y volcánicos.
8. Busque información utilizando fuentes fiables.

#### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>• Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de conceptos.</li> <li>• Interpretación de imágenes.</li> <li>• Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>• Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>• Realización de tablas.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> </ul>

2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <b>D. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li> <li>Tipos de bordes, actividad sísmica y volcánica.</li> <li>Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> </ul>
		2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.	
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5  STEM1, STEM2, STEM3  CD1, CD2  CPSAA3.2  CE3.	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.	
		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.	

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analice la composición de la atmósfera.</li> <li>Reconozca las capas de la atmósfera.</li> <li>Explique las diferentes funciones de la atmósfera y la importancia para los seres vivos.</li> <li>Relacione la humedad, la presión atmosférica y la temperatura con la dinámica atmosférica.</li> <li>Conozca las características que influyen en la dinámica de la hidrosfera.</li> <li>Explique el ciclo hidrológico.</li> <li>Diferencie los tipos de movimientos de las aguas oceánicas y continentales.</li> <li>Diferencie cuáles son los procesos geológicos internos y cuáles los externos.</li> <li>Conozca los riesgos de origen externo y explique cómo se pueden predecir y prevenir los diferentes riesgos.</li> <li>Busque información utilizando fuentes fiables.</li> <li>Diseñe experimentos sobre fenómenos geológicos.</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas,	<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de infografías y esquemas.</li> <li>Interpretación de imágenes.</li> <li>Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>Realización de tablas.</li> </ul>

		esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planteamiento de hipótesis.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.	D. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.</li> <li>Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.</li> <li>Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li> <li>La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo.</li> <li>Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de experimentos.</li> </ul>
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3.	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. 3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		
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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.		

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. LOS MINERALES Y LAS ROCAS

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Reconozca las características que tiene que tener una sustancia para ser considerada mineral.
2. Explique las principales propiedades físicas de los minerales.
3. Distinga los principales grupos de minerales teniendo en cuenta un criterio quimicoestructural.
4. Distinga los diferentes tipos de rocas.
5. Conozca los procesos petrogenéticos y explique el ciclo de las rocas.
6. Identifique diferentes rocas al observarlas por el microscopio petrográfico.
7. Conozca los diferentes usos de los minerales y rocas más conocidos.
8. Sea consciente de la importancia que tienen los minerales y las rocas como recursos naturales.
9. Valore la geodiversidad y el patrimonio geológico y colabore en su conservación.
10. Argumente de forma correcta y respetuosa.

#### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y 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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO  ● Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. ● Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.  D. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES  ● Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico. ● Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas. ● La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. ● La importancia de la conservación del patrimonio geológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de pósters divulgativos.</li> <li>● Interpretación de imágenes.</li> <li>● Análisis y debate sobre un texto divulgativo.</li> <li>● Interpretación de tablas.</li> <li>● Planteamiento de hipótesis.</li> <li>● Diseño de experimentos.</li> <li>● Elaboración de informes.</li> </ul>
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3.	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.  3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.  3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. ORIGEN, EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique el desarrollo histórico de las diferentes teorías sobre el origen de la vida en la Tierra.
2. Diferencie el lamarckismo y el darwinismo como primeras teorías evolucionistas.
3. Identifica las pruebas que apoyan las teorías evolucionistas.
4. Conozca las últimas teorías evolutivas relativas al proceso de evolución.
5. Reconozca como se forman las especies.
6. Diferencie las características generales de los cinco reinos en la clasificación de Lynn Margulis.
7. Analice las características de los reinos moneras, protoctistas y hongos.
8. Sea consciente de la importancia que tienen la diversidad de seres vivos.
9. Argumente de forma correcta y respetuosa.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p>C. Historia de la Tierra y la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de líneas del tiempo.</li> <li>Interpretación de imágenes.</li> <li>Análisis de fotografías.</li> <li>Interpretación de tablas.</li> <li>Planteamiento de hipótesis.</li> <li>Realización de trabajos de investigación.</li> <li>Elaboración de informes.</li> </ul>
		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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y 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. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5.	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.		
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3.	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.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA.LA CÉLULA.LOS MICROORGANISMOS Y LAS FORMAS ACELULARES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

- Reconoce los distintos niveles de organización de la materia y diferencia entre niveles abióticos y bióticos
  - Reconoce la célula como la unidad estructural funcional y reproductiva de los seres vivos así como sus componentes estructurales y las funciones que desempeñan
1. Explique en qué consiste la microbiología y distinga los tipos de microorganismos que existen.
  2. Diferencie las formas acelulares y sus características.
  3. Diferencie los tipos de virus según su morfología externa.
  4. Analice los diferentes ciclos infectivos en los virus.
  5. Reconozca los microorganismos como agentes que causan enfermedades infecciosas.
  6. Diferencie las técnicas de cultivo de los microorganismos.
  7. Sea consciente de que es un problema global la resistencia a los antibióticos.
  8. Plantee preguntas y formula hipótesis.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5.	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>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>• Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>• La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pósteres divulgativos.</li> <li>• Interpretar imágenes.</li> <li>• Analizar y debatir sobre un texto divulgativo.</li> <li>• Interpretar tablas.</li> <li>• Plantear hipótesis.</li> <li>• Diseñar experimentos.</li> <li>• Elaborar informes</li> </ul>
		2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.		
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3.	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>E. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición química de los seres vivos.</li> <li>• Modelos de organización celular.</li> </ul> <p>G. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>• Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.</li> <li>• El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo.</li> <li>• Mecanismos de transferencia genética horizontal en</li> </ul>	
		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.		
		3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		

			<p>bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li> </ul>	
--	--	--	--	--

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. GEOLOGÍA HISTÓRICA

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Sea consciente de la escala del tiempo en la Geología.
2. Diferencie los métodos existentes de datación geológica.
3. Explique los principales acontecimientos geológicos, biológicos y climáticos que han ocurrido a lo largo de la historia de la Tierra.
4. Sea consciente de las extinciones de seres vivos que han existido en la historia de la Tierra.
5. Resuelve problemas de datación.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul> <p>C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa.</li> <li>La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> <li>La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de líneas del tiempo.</li> <li>Interpretación de cortes geológicos.</li> <li>Interpretación de gráficas.</li> <li>Realización de trabajos de investigación.</li> <li>Planteamiento de hipótesis.</li> <li>Diseño de experimentos.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.		
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		
6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos	CCL3 CP1	6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del		

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.	STEM2, STEM5	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.		
	CD1 CPSAA2 CC4 CCEC1			

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. HISTOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Distinga los diferentes tipos de organización existentes en las plantas
2. Explique y reconozca los diferentes tipos de tejidos vegetales.
3. Reconozca los grupos de plantas que hay y sus características principales.
4. Distinga las partes del aparato vegetativo de las cormófitas
5. Sea consciente de la inmensa variedad de plantas existentes en la Tierra.
6. Utilice terminología adecuada.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	<b>A. PROYECTO CIENTÍFICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>• Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, videos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul> <b>F. FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histología básica vegetal. Principales tejidos vegetales: estructura y función</li> <li>• Clasificación de las plantas. Aparato vegetativo de las cormófitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de gráficas.</li> <li>• Realización de trabajos de investigación.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> <li>• Diseño de experimentos.</li> </ul>
		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, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.		
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.		

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3	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. 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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1	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.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. NUTRICIÓN Y RELACIÓN EN LAS PLANTAS

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique las diferentes etapas de la función de nutrición en las plantas.
2. Valore la importancia biológica de la fotosíntesis.
3. Conozca las funciones de las fitohormonas y sus aplicaciones agrícolas.
4. Distinga los tipos de tropismos y nastias como movimientos que realizan las plantas para relacionarse.
5. Sea consciente de la importancia que tienen las plantas para el resto de los seres vivos.
6. Diseñe y realice experimentos.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros).</li> <li>• Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de conceptos.</li> <li>• Identificación de partes en una ilustración.</li> <li>• Valoración de la ciencia y de las personas que se dedican a ella.</li> <li>• Realización de tablas.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> </ul>

<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>	<p>CCL3 CP1STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5</p>	<p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p>D. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</li> <li>• Tipos de bordes, actividad sísmica y volcánica.</li> <li>• Los riesgos naturales: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> </ul>	
<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3.</p>	<p>3.1 Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos y que intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.</p>		
		<p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios de modo que permitan responder a preguntas 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>		

## UNIDAD DIDÁCTICA 9. REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

<b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explique las diferencias entre la reproducción sexual y la asexual.</li> <li>2. Diferencie las distintas variedades de reproducción asexual en las plantas.</li> <li>3. Reconozca las fases de los ciclos biológicos de cada uno de los grupos.</li> <li>4. Valore la importancia de las semillas y de los frutos para los seres vivos.</li> <li>5. Sea consciente de la importancia que tienen las plantas para el resto de los seres vivos.</li> <li>6. Busque estrategias para resolver problemas.</li> </ol>

<b>CONCRECIÓN CURRICULAR</b>				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados</p>	<p>CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2</p>	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p>	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>• Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de fotografías y esquemas.</li> <li>• Realización de infografías.</li> </ul>

de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.		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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de trabajos de investigación.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Elaboración de hipótesis</li> <li>Diseño de experimentos.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	<b>F. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA VEGETAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.</li> </ul>	
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3	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. 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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1	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.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 10. HISTOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique y reconozca los diferentes tipos de tejidos animales.
2. Reconozca los grupos de animales que hay y sus características principales.
3. Sea consciente de la inmensa variedad de plantas existentes en la Tierra.
4. Utilice terminología adecuada.
5. Interprete fotografías.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).  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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	A. PROYECTO CIENTÍFICO  • Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.  • Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.  • Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.  • La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.  E. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de fotografías</li> <li>• Realización de esquemas</li> <li>• Realización de tablas.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> <li>• Interpretación de datos.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.  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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histología básica animal. Principales tejidos animales: estructura y función</li> <li>• Clasificación de los diferentes filos de animales</li> </ul>	
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5  STEM1, STEM2, STEM3  CD1, CD2  CPSAA3.2  CE3.	3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 11. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES: DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique los diferentes procesos de la digestión en los diferentes grupos de animales.
2. Reconozca los diferentes modelos estructurales donde se realiza el proceso digestivo en los animales.
3. Explique y diferencie los aparatos respiratorios en los animales.
4. Investigue diferentes tipos de procesos.
5. Interprete ilustraciones.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).</li> <li>Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de fotografías e ilustraciones</li> <li>Realización de trabajos de investigación.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Elaboración de hipótesis.</li> <li>Formulación de hipótesis.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.	E. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL <ul style="list-style-type: none"> <li>La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul>	
		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.		
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3	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. 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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 12. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique los diferentes componentes y funciones del sistema circulatorio en animales.
2. Reconozca los diferentes sistemas de transporte (no especializado, abiertos y cerrados) en los animales.
3. Diferencie las principales sustancias de desecho producidas por los animales.
4. Analice las diferentes estructuras especializadas en la excreción en los animales.
5. Analice como se forma la orina en la nefrona.
6. Interprete ilustraciones.
7. Analice tablas y gráficos.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas). 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, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>● Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.</li> <li>● Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>● La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> <li>● La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul> E. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL <ul style="list-style-type: none"> <li>● La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretación de fotografías e ilustraciones</li> <li>● Realización de gráficos.</li> <li>● Realización de trabajos de investigación.</li> <li>● Búsqueda de información.</li> <li>● Elaboración de hipótesis.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.		
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3	3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.		

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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1	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.		
---	---	--	--	--

## UNIDAD DIDÁCTICA 13. RELACIÓN EN LOS ANIMALES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Conozca las etapas de la función de relación.
2. Diferencie los distintos receptores sensoriales existentes en los animales.
3. Diferencie los sistemas nerviosos en los animales.
4. Reconozca los diferentes tipos de respuestas que se dan en los animales.
5. Se plantee preguntas sobre diferentes procesos biológicos.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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.	CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>• Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>• La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de fotografías e ilustraciones</li> <li>• Realización de ilustraciones.</li> <li>• Realización de trabajos de investigación.</li> <li>• Búsqueda de información.</li> </ul>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	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.	E. FISIOLÓGIA E HISTOLOGÍA ANIMAL <ul style="list-style-type: none"> <li>• La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de hipótesis.</li> <li>• Interpretación de experimentos.</li> </ul>
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas,	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3	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.		

geológicas y medioambientales.		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.	
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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1	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.	

## UNIDAD DIDÁCTICA 14. REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Explique las diferencias entre la reproducción asexual y sexual en los animales.
2. Diferencie las distintas variedades de reproducción asexual en los animales.
3. Reconozca las fases de la reproducción sexual en los animales.
4. Enumere las partes de los aparatos reproductores tanto en machos como en hembras.
5. Diferencie las formas de reproducción sexual en los diferentes filos.
6. Valore la importancia de la reproducción como medio de supervivencia y multiplicación.
7. Interprete información en diferentes formatos: gráficas, esquemas, fotografías...

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5	<p>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>• La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p>E. FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de fotografías, tablas, esquemas.</li> <li>• Planteamiento de hipótesis.</li> <li>• Interpretación de datos en una gráfica.</li> <li>• Relación entre procesos.</li> <li>• Búsqueda de información</li> </ul>

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3.	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.		
		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.		
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.	CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1.	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.		

## UNIDAD DIDÁCTICA 15. DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Identifique los diferentes componentes de los ecosistemas.
2. Diferencie los niveles tróficos de los ecosistemas y analice cadenas y redes tróficas.
3. Analice los diferentes ciclos biogeoquímicos y la importancia que tienen las bacterias en ellos.
4. Explique las adaptaciones de los seres vivos al medio.
5. Seleccione y organice la información obtenida en distintas fuentes.
6. Valore la importancia de la colaboración a la hora de realizar proyectos.
7. Interprete información en diferentes formatos: gráficas, esquemas, fotografías...

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES

<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2 CP1 STEM4 CPSAA4 CCEC3.2</p>	<p>1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de fotografías y gráficos.</li> <li>Análisis de un texto.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Elaboración de hipótesis.</li> <li>Utilización de un vocabulario científico adecuado.</li> </ul>
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>	<p>CCL3 CP1 STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5</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>B. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</p> <p>La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.</p>	
<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>CCL5 STEM1, STEM2, STEM3 CD1, CD2 CPSAA3.2 CE3</p>	<p>3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>F. FISIOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.</li> </ul> <p>G. LOS MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</li> </ul>	
<p>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.</p>	<p>CCL3 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA5 CE1</p>	<p>4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.</p>		

## UNIDAD DIDÁCTICA 16. CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Conozca los principales impactos ambientales que se producen sobre los ecosistemas.
2. Analice las causas y las consecuencias del cambio climático.
3. Colabore en mitigar y evitar el cambio climático.
4. Analice las causas y las consecuencias de la pérdida de biodiversidad.
5. Sea consciente del problema de los residuos en el planeta y colabore en su gestión.
6. Valore el desarrollo sostenible y la inclusión de los ODS como motor para lograr un desarrollo sostenible.

CONCRECIÓN CURRICULAR						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.	CCL3 CP1STEM4 CD1, CD2, CD4 CPSAA4, CPSAA5			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.	A. PROYECTO CIENTÍFICO <ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</li> <li>Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas estadísticas.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> <li>La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de fotografías y gráficos.</li> <li>Planteamiento de hipótesis.</li> <li>Lectura de textos.</li> <li>Relación entre procesos.</li> <li>Búsqueda de información.</li> <li>Opinión argumentada.</li> <li>Promueve campañas de sensibilización.</li> </ul>
3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales .	CCL5  STEM1, STEM2, STEM3  CD1, CD2  CPSAA3.2  CE3.			3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.	B. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD <ul style="list-style-type: none"> <li>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: <i>one health</i> (una sola salud).</li> <li>La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de</li> </ul>	
				3.5 Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico con el fin de trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.		

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.	CCL1 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA2 CC4 CE1, CE3			5.1 Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia.	<p>sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> </ul>
				5.2 Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	

#### 4.4.9. TEMPORALIZACIÓN.

1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 4. ORIGEN, EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS</b></p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 5. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA.LA CÉLULA.LOS MICROORGANISMOS Y LAS FORMAS ACELULARES</b></p>
---------------------------	--

	<b>UNIDAD DIDÁCTICA 7. HISTOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 8. NUTRICIÓN Y RELACIÓN EN LAS PLANTAS</b>
2º TRIMESTRE	<b>UNIDAD DIDÁCTICA 9. REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 10. HISTOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 11. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES: DIGESTIÓN Y RESPIRACIÓN</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 12. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES: CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 13. RELACIÓN EN LOS ANIMALES</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 14. REPRODUCCIÓN EN LOS ANIMALES</b>
3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	<b>UNIDAD DIDÁCTICA 15. DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 16. CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y DINÁMICA DE LA GEOSFERA</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 2. ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA ATMÓSFERA Y LA HIDROSFERA</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 3. LOS MINERALES Y LAS ROCAS</b> <b>UNIDAD DIDÁCTICA 6. GEOLOGÍA HISTÓRICA</b>

#### 4.4.10. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

A continuación ponemos el **EJEMPLO** de unas de las situaciones de aprendizaje que usaremos durante el curso:

#### → SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (UNIDADES 1 Y 2): PLANETA AZUL, PLANETA ROJO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplique los conocimientos sobre la dinámica y estructura de la geosfera, la atmosfera y la hidrosfera en otro contexto.</li> <li>2. Investigue las características de otros planetas y detectar las diferencias y similitudes con la Tierra.</li> <li>3. Investigue y realice hipótesis sobre los efectos de los cambios climáticos en nuestro planeta y en Marte.</li> <li>4. Analice los posibles impactos ambientales que pudo realizar la humanidad en otros planetas.</li> <li>5. Investigue y organice información sobre las últimas investigaciones y descubrimientos realizados en Marte.</li> <li>6. Contraste y justifique la veracidad de la información utilizando fuentes fiables.</li> <li>7. Valore el trabajo de investigación como una labor colectiva e interdisciplinar.</li> <li>8. Estructure la información recogida antes de empezar el producto final.</li> <li>9. Utilice vocabulario científico.</li> <li>10. Organice un debate para la discusión de ideas.</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES

<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CEC4</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).</p> <p>1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p>	<p>A. PROYECTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretación de la información geológica y relación con procesos geológicos pasados y actuales.</li> <li>Aplicación de los conocimientos en las diferentes esferas (hidrosfera, atmósfera, geosfera) para la evaluación del cambio climático en Marte y en la Tierra.</li> </ul>
<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.</p>	<p>CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD3 CPSAA5 CC3</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p>	<p>B. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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: <i>one health</i> (una sola salud).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de la importancia de la ciencia y la tecnología</li> <li>Descubrimiento de las condiciones extremas en que se puede desarrollar vida y las características que lo permiten</li> </ul>
<p>3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.</p>	<p>CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.</li> <li>El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de un proyecto de impacto ambiental con una reflexión sobre el impacto que genera nuestra actividad fuera de la Tierra.</li> </ul>
<p>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.</p>	<p>CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p>C. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.</li> <li>Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos.</li> </ul>	

			<p>D. LA DINÁMICA Y COMPOSICIÓN TERRESTRES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.</li> <li>• Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.</li> <li>• Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.</li> <li>• Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

#### 4.4.11. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3,5**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3,5 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

Los alumnos que cursen 2º de bachillerato y tengan suspenso de 1º de Bachillerato la Biología y Geología tendrán la opción de poder examinarse por evaluaciones al mismo tiempo que los alumnos de 1º de bachillerato, haciendo todos los exámenes que estos realicen en cada trimestre.

Serán evaluados de los mismos contenidos y se aplicarán los mismos criterios de evaluación que los alumnos del curso de referencia.

La nota final será la media de todos los exámenes. Si esta no fuera al menos de 5, o no se hubieran presentado, deberán realizar el examen que será convocado por el jefe de departamento en Febrero y mayo.

#### 4.4.12 CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión

lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias.

En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Debemos incorporar al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

- a) Los valores que fomenten la **igualdad efectiva entre hombres y mujeres** y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el **acoso escolar**, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La **prevención y resolución pacífica de conflictos** en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el **consumo responsable**, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- e) El desarrollo del **espíritu emprendedor**; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- f) El fomento de actitudes de **compromiso social**, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.
- g) La **educación para la salud**, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

#### 4.4.13 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- VII Semana de la Ciencia de la Uex  
(EN COLABORACIÓN CON EL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA)
- CHARLA** asignada por **PROGRAMA DE CIENCIA CIRCULAR** de la **UEX**
- Asistencia a charlas y exposiciones en la ciudad
- Visita a la feria de las Ciencias.
- Salidas al entorno natural, al parque o al río para reconocimiento de especies.
- Visita al museo veterinario. MUVET Badajoz
- Participación en el programa ESERO de la ESA el desafío “ Moon Camp Challenge 24/25
- Proyectos de investigación que se presentarán en la **XXVII REUNIÓN CIENTÍFICA**
- PARTICIPACIÓN EN CUALQUIER EVENTO DE CARÁCTER CIENTÍFICO QUE SE CONVOQUE A LO LARGO DEL CURSO ESCOLAR

## **4.5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO.**

**PROFESOR VICTOR JAVIER PARRALEJO MORENO**

### **4.5.1. FINALIDAD Y OBJETIVOS BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO.**

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 molecular y 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 al permitir, por ejemplo, la prevención y el tratamiento de enfermedades que antaño diezaban a las poblaciones. Los numerosos avances en ingeniería genética y biotecnología han permitido la generación de nuevos tipos de vacunas, la posibilidad de tratamiento, la curación de enfermedades mediante terapia génica o la creación de nuevos alimentos. Estas técnicas, a pesar de demostrar su eficacia, no están exentas de importantes controversias sociales, éticas o medioambientales, que también deben ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de las ocho competencias clave y a lograr varios de los objetivos de la etapa, como se explica a continuación. Por un lado, por tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería y de los objetivos i y j y la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre alumnas y alumnos (objetivo c). A su vez, potencia los hábitos de estudio y lectura (objetivo d), la comunicación oral y escrita (objetivo e) 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 junto con los objetivos g y e respectivamente. 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, junto con los objetivos i y j. Asimismo, a través del enfoque molecular de la 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. También se inculcará la importancia de los hábitos 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 y de los objetivos a y o. Además, se fomentará que el alumnado de la materia de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los hábitos saludables y el desarrollo sostenible permitiéndole trabajar la competencia emprendedora, la competencia en conciencia y expresión culturales y el objetivo k.

En la materia de Biología, las ocho competencias clave se trabajan a través de seis competencias específicas propias de la materia. Estas competencias específicas pueden resumirse en las siguientes: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar, seleccionar y contrastar información científica; analizar críticamente las conclusiones de trabajos de investigación y los agentes que intervienen; plantear y resolver problemas; analizar la importancia de los hábitos saludables y sostenibles, y relacionar las características moleculares y celulares de los organismos con las macroscópicas. Con respecto a los saberes básicos, estos están recogidos en seis bloques que incluyen el estudio de las biomoléculas y el metabolismo, pasando por la biología celular, por la genética molecular y la ingeniería genética y la biotecnología y finalizando con la inmunología. Todos estos saberes deben trabajarse desde un enfoque competencial, de forma que constituyan un medio para el desarrollo de las competencias específicas 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, siguiendo un enfoque interdisciplinar. Con tal fin, se presentan pautas y orientaciones para el diseño de las situaciones de aprendizaje orientadas a conseguir que el alumnado realice aprendizajes significativos y con sentido.

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

La materia de Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida, sentando así 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 su participación en esta, contribuyendo a un mayor grado de desempeño de las competencias clave, y consiguiendo así ampliar de forma notable sus horizontes académicos, profesionales, sociales y personales.

#### **4.5.2.COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.**

**1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos o partes de los mismos y argumentar sobre estos utilizando diferentes formatos con precisión, analizando conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.**

Dentro de la ciencia, la comunicación ocupa un lugar importante, 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 y apoyándose, para ello, en diferentes formatos (gráficos, fórmulas, textos, informes, modelos, etc.). La biología, como ciencia, comparte una serie de principios comunes con todas las demás disciplinas científicas, siendo la comunicación una parte imprescindible para su progreso. Sin embargo, también existen formas de proceder exclusivas de esta ciencia y, por tanto, formatos particulares de comunicación dentro de ella.

El acceso a nuevos conocimientos y destrezas científicas tiene un gran interés tanto para la investigación básica como para la aplicada. Entre los diversos campos científicos existe interdisciplinariedad y la comunicación se hace imprescindible para hacer investigación de calidad, la cual no está exenta de discusiones necesarias, pero fundamentadas en evidencias y razonamientos aparentemente dispares. Por tanto, la comunicación en el contexto de esta materia requiere, por parte del alumnado, la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y de razonamiento lógico.

En conclusión, la comunicación científica es 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. Todo ello no solamente es necesario para el trabajo en la carrera científica, sino que también constituye un aspecto esencial para el desarrollo personal, social y profesional de todo ser humano.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de interpretar y transmitir contenidos científicos, usando formatos adecuados y terminología con rigor. Asimismo, podrá formar una opinión propia sobre los mismos basada en razonamientos y evidencias, al tiempo que argumentar defendiendo su postura de forma fundamentada y enriqueciéndola con los puntos de vista y pruebas aportados por los demás, manteniendo una actitud abierta y respetuosa ante las opiniones ajenas.

**2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma y creando 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, localizando, identificando y seleccionando la información relevante para responder a las cuestiones planteadas. Además, con frecuencia, en la vida cotidiana es necesario adquirir de forma independiente nuevos conocimientos o destrezas, lo que requiere formación para quedarse con la que resulte relevante de acuerdo al propósito planteado.

El alumnado debe adoptar una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

La destreza para hacer esta selección es, por tanto, de gran importancia no solo para el ejercicio de profesiones científicas sino también para el aprendizaje a lo largo de la vida, que es esencial en el desarrollo de cualquier tipo de carrera profesional, en la participación democrática activa e incluso para el bienestar social y emocional de las personas.

Otro aspecto novedoso de esta competencia específica con respecto a etapas anteriores es que fomenta que el alumnado cree contenidos a partir de la información recopilada y contrastada. Esto implica un mayor grado de comprensión de la información recabada para poder transmitirla, estructurándola de forma original, pero manteniendo el rigor.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de localizar, identificar y seleccionar de forma crítica y autónoma información de las ciencias biológicas para crear contenidos relacionados con la materia y mantener una actitud crítica frente a creencias sin base científica.

### **3. Analizar críticamente resultados de trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando si siguen las pautas habituales de la investigación científica, evaluando la fiabilidad de sus conclusiones y señalando la participación de las mujeres en su desarrollo.**

El pensamiento crítico es probablemente una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y la base del espíritu de superación y mejora. La ciencia está en continua evolución y de ahí que en el ámbito científico sea esencial, entre otros, 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. Esta estrategia garantiza la calidad y el control de la investigación científica.

Históricamente ha existido una gran dificultad en el acceso de la mujer tanto a las carreras científicas como al desarrollo de actividades profesionales relacionadas con la ciencia. Actualmente la incorporación de la mujer a las carreras STEAM (acrónimo en inglés de Science, Technology, Engineering, Arts y Mathematics) está en aumento. No obstante, aún existe en este contexto una gran brecha de género que hace imprescindible que durante la Educación Secundaria se realicen esfuerzos con el objetivo de disminuir y eliminar las barreras sociales que aún existen.

Aunque el pensamiento crítico debe comenzar a trabajarse desde las primeras etapas educativas, alcanza un grado de desarrollo significativo en Bachillerato, porque en esta etapa el alumnado se está preparando para iniciarse en el análisis de la calidad de ciertas

informaciones científicas. El progreso en esta competencia específica contribuye a su mejora. Además, el análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación con los resultados observables implica movilizar en el alumnado, no solo el pensamiento crítico, sino también las destrezas comunicativas 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 y preparan al alumnado para el reconocimiento de falacias, bulos e información pseudocientífica, contribuyendo así positivamente tanto a su integración profesional y personal como a su participación en la sociedad democrática.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva movilizar el pensamiento crítico, el razonamiento lógico y la comunicación, así como la utilización de recursos tecnológicos y la colaboración con otras disciplinas y personas, destrezas todas ellas esenciales en la sociedad actual, por lo que promueve así la integración y la participación plena del alumnado en esta.

Además, a través de esta competencia podemos reflexionar sobre la situación de la mujer investigadora a lo largo de la historia, sus aportaciones y dificultades para llevar a cabo su labor, potenciando su papel actual y futuro.

Al finalizar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de analizar con espíritu crítico los resultados de los trabajos de investigación o de divulgación, comprobado que se siguen las pautas habituales de la metodología científica, evaluando la fiabilidad de las conclusiones, destacando el papel de la mujer en la ciencia y entendiendo la ciencia como un trabajo colaborativo e interdisciplinar influido por el contexto político y su contribución a la sociedad.

#### **4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, explicando 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 estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. El desarrollo de esta competencia específica implica trabajar cuatro aspectos fundamentales: planteamiento de problemas, utilización de herramientas lógicas para resolverlos, búsqueda de estrategias de resolución si fuera necesario y análisis crítico de la validez de las soluciones obtenidas.

Para ello será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando nuevas vías de resolución a pesar de la posible falta de éxito inicial.

Además, en segundo 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 ciudadanos plenamente integrados y comprometidos con la mejora de la sociedad.

Al terminar segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de plantear y resolver problemas usando, si fuese necesario, nuevas estrategias, nuevas herramientas y recursos tecnológicos. También estará en condiciones de reformular el procedimiento mostrando iniciativa y teniendo una actitud positiva ante aquellos retos que se le puedan presentar.

### **5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular y celular y argumentando acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.**

Desde la materia de Biología de segundo de Bachillerato se pretende inculcar las actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible. Lo novedoso 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 de su importancia a escala planetaria. De esta forma se conectará el mundo molecular con el celular y con el macroscópico.

Esta competencia específica, además, busca que el alumnado tome iniciativas encaminadas a analizar sus propios hábitos y los de la comunidad educativa, desarrollando una actitud crítica basada en los fundamentos de la biología molecular y celular. Ambas actitudes lo llevarán a proponer medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

La importancia de esta competencia específica radica en la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible, lo cual constituye 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 de manera que pueda apreciar su valor, y esta comprensión pasa a su vez por entender primero la complejidad del mundo molecular y celular (las reacciones metabólicas que se producen, las interacciones entre biomoléculas, el funcionamiento de las células, la existencia de los microorganismos y formas acelulares y su relación con el medioambiente o la salud...). De esta forma, se adoptarán hábitos y tomarán actitudes responsables y encaminadas tanto a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad como al ahorro de recursos, que a su vez mejorarán la salud y bienestar físico y mental humanos en los ámbitos individual y colectivo.

Al final de segundo de Bachillerato, el alumnado será capaz de analizar críticamente la importancia de consolidar hábitos y actitudes en consonancia con la sostenibilidad y la

salud, a través de los datos que proporcionan los niveles moleculares y celular de las ciencias biológicas para, de esta forma, contribuir en la mejora de la sociedad.

**6. Analizar la función de los principales bioelementos, biomoléculas y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos con el fin de explicar sus características macroscópicas a partir de las moleculares y celulares.**

La relación entre la química orgánica y la biología llevó a la creación de una nueva disciplina integradora, la bioquímica. En el estudio a nivel molecular, los seres vivos pasan a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos y adquieren una gran importancia las interacciones que se producen a nivel molecular. Los seres vivos son sistemas complejos en constante cambio y los procesos químicos que tienen en su interior nos aportan una gran cantidad de información sobre las características de estos.

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, destacando especialmente las técnicas de ingeniería genética en los campos de la salud, agricultura o medioambiente. Tampoco se debe olvidar en este curso el análisis de los seres vivos a nivel celular, estudiando tanto las estructuras celulares como su funcionamiento bioquímico.

El alumnado de segundo 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 en los diferentes campos de la biología. Por estos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de esta etapa ya que le permite conectar el mundo microscópico con el macroscópico y adquirir una visión global completa tanto de los organismos vivos como de las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biológicas.

Al terminar la etapa de Bachillerato, el alumnado será capaz de relacionar el nivel molecular y celular, entendiendo la interacciones que se producen y relacionando los procesos entre sí, conectando el mundo microscópico con el macroscópico. Asimismo, será capaz de valorar la importancia de las técnicas de ingeniería genética y biotecnología en el desarrollo de la sociedad.

#### **4.5.3. CONEXIONES ENTRE COMPETENCIAS.**

Un análisis detallado de las competencias específicas de esta materia pone de manifiesto que existen tres tipos de conexiones: entre las competencias específicas de la materia, en primer lugar; con competencias específicas de otras materias, en segundo lugar, y entre la materia y las competencias clave, en tercer lugar. Se trata de relaciones significativas que permiten promover aprendizajes globalizados, contextualizados e interdisciplinarios.

Las competencia específica 1 y competencia específica 2 están relacionadas con la capacidad de identificar, localizar y seleccionar la información relevante para los procesos biológicos y geológicos, de modo que se pueda hacer una valoración crítica de la misma. La competencia específica 3 conecta con las demás en el sentido de que analizar los

complejos problemas ambientales o biológicos requiere el dominio del método científico como herramienta habitual de trabajo. La competencia específica 4 es esencial también para el desarrollo del resto, ya que buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones, permite estudiar las complejas interrelaciones que se establecen en el planeta entre sus diferentes elementos. Las competencias específicas 5 y 6 se apoyan en las cuatro primeras competencias de esta misma materia ya que involucran el aprendizaje, movilización y articulación de los mismos saberes básicos, se despliegan habitualmente en el mismo tipo de situaciones y, en consecuencia, conviene aprenderlas y ejercitarlas de manera conjunta a partir de actividades de aprendizaje de carácter global (búsqueda de información, transmisión y análisis crítico de la misma, resolución de problemas, etc.).

La materia de Biología conecta con otras disciplinas a través de la consecución de sus competencias específicas. Por una parte es evidente su relación con las materias de Geología y Ciencias Ambientales, de Ciencias Generales y de Química, ya que utilizan el razonamiento para dar explicación a procesos de la vida cotidiana y a todo lo relativo a la necesidad de indagación y búsqueda de evidencias para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico, así como a la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo y a la importancia de entender la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución en pos de la mejora de la sociedad. Contribuyen a que el alumnado se comprometa responsablemente con la sociedad en conjunto al promover esfuerzos individuales y colectivos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible y con la promoción de la salud compatible con la consecución de una mejor calidad de vida. Además, tienen como objetivo común estimular las vocaciones científicas en todo el alumnado y especialmente en las alumnas, y promover la realización de investigaciones sobre temas científicos utilizando como herramienta básica las tecnologías de la información y la comunicación. También conectan con la competencia de Tecnología relativa a la búsqueda de soluciones tecnológicas eficientes, pues los mismos procedimientos usados en la formulación y comprobación de una conjetura matemática son extrapolables a la hora de plantear hipótesis en el ámbito de estas materias. La materia de Matemáticas comparte la esencia de algunas de las competencias de la materia de Biología, como es el caso de la necesidad de formular y comprobar conjeturas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento; la capacidad para interpretar datos científicos y argumentar sobre ellos, o la necesidad de utilizar el pensamiento computacional organizando datos, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

Las competencias específicas de Biología contribuyen al desarrollo de las competencias clave. El empleo coherente, adecuado y correcto de la lengua castellana o la capacidad para constatar de forma autónoma cuestiones e información de las ciencias experimentales, procedente de diferentes fuentes, expresándose de forma oral, escrita y multimodal con fluidez y coherencia, contribuyen al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. En este mismo sentido, pueden conectarse con la competencia plurilingüe, que se basa en el uso eficaz de una o más lenguas para responder a las necesidades comunicativas. La capacidad del alumnado de interpretar y transmitir datos haciendo un uso crítico y analítico de los mismos, al igual que al empleo de métodos propios del

razonamiento matemático para la resolución de problemas y para utilizar el pensamiento científico, pone de manifiesto su contribución al desarrollo de la competencia matemática y en ciencia y tecnología. La materia de Biología contribuye a que el alumnado se comprometa responsablemente contra el cambio climático a través del análisis crítico de nuestras acciones, inculcando actitudes y hábitos compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud y con un modelo de desarrollo sostenible que contribuyan a reducir nuestra huella ecológica. De esta manera contribuye a la competencia ciudadana. Con respecto a la competencia personal, social y de aprender a aprender, las competencias específicas de la materia conectan con los descriptores que se centran en el tratamiento crítico de informaciones e ideas de los medios de comunicación y en la búsqueda de fuentes fiables para sostener sus argumentos, transmitir los conocimientos aprendidos y proponer ideas creativas para resolver problemas con autonomía. Además, se puede destacar la conexión con la competencia digital, ya que los proyectos de investigación requieren del uso de herramientas o plataformas virtuales para comunicarse, trabajar y colaborar a la hora de compartir contenidos, datos e información, así como para gestionar de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

#### **4.5.4. SABERES BÁSICOS.**

Actualmente, las ciencias biológicas son indispensables para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con la vida, con la salud y con el medioambiente. Diariamente nos llega información, no siempre fiable, sobre temas relacionados con el ámbito biológico, como el cáncer y otras enfermedades, los organismos genéticamente modificados, las vacunas, los trasplantes y muchos otros relacionados con la ciencias biológicas. Durante este curso se persigue ampliar los saberes ya adquiridos en ESO y en primero de Bachillerato en lo relativo a conceptos, procedimientos y actitudes que permitan al alumnado tanto ser ciudadanos respetuosos con ellos mismos y con el medioambiente como poder seguir con su formación académica y laboral, contribuyendo al bienestar de nuestra sociedad.

La Biología de segundo de Bachillerato es una materia que debe cursar el alumnado interesado en tener un amplio conocimiento científico y la plena participación en la sociedad. Esta materia contribuye a satisfacer varios de los objetivos de Bachillerato y al desarrollo de las ocho competencias clave. Para ello, los saberes deben trabajarse de manera competencial de forma que su adquisición vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuye al perfeccionamiento de las competencias clave. En otras palabras, los saberes son los conocimientos imprescindibles de las ciencias biológicas que el alumnado debe adquirir y movilizar para desarrollar las competencias específicas de esta materia.

En segundo de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en los saberes básicos y competencias relacionados con las ciencias biológicas a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores.

Los saberes se han organizado en los siguientes bloques: «**Las biomoléculas**» (A), centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos; «**Biología celular**» (B), donde se trabajan los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica; «**Metabolismo**» (C), que trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos; «**Genética molecular**» (D), que estudia el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular; «**Ingeniería genética y biotecnología**» (E), donde se estudian los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en los campos de la medicina, agricultura, o la ecología entre otros, y por último, «**Inmunología**» (F), que está enfocado hacia el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos, las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

La numeración de los saberes de la siguiente tabla, destinada a facilitar su cita y localización, sigue los criterios que se especifican a continuación:

- La letra indica el bloque de saberes.
- El primer dígito indica el subbloque dentro del bloque.
- El segundo dígito indica el saber concreto dentro del subbloque.

Así, por ejemplo, A.2.1. correspondería al primer saber del segundo subbloque dentro del bloque A.

#### 4.5.5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos, analizando procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.	<p><i>Criterio 1.1.</i> Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).</p> <p><i>Criterio 1.2.</i> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, transmitiéndoles de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...) y respondiendo de manera fundamentada a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</p> <p><i>Criterio 1.3.</i> Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales, defendiendo una</p>	<p><b><u>BLOQUE A. LAS BIOMOLÉCULAS.</u></b></p> <p><b>A.1. CONCEPTO.</b> A.1.1. Bioelementos y biomoléculas. A.1.2. Diferenciación entre biomoléculas orgánicas e inorgánicas y sus características generales.</p> <p><b>A.2. BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS.</b> A.2.1. El agua: relación entre sus características químicas y funciones biológicas. A.2.2. Las sales minerales: relación entre sus químicas y funciones biológicas.</p> <p><b>A.3. BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS.</b> A.3.1. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (triosas, pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. A.3.2. Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. A.3.3. Las proteínas: características químicas, estructura y función biológica de las proteínas, analizando la importancia de su papel biocatalizador. A.3.4. Importancia de las vitaminas y sales como cofactores enzimáticos y necesidad de incorporarlos en la dieta. A.3.5. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</p>

		postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	<p><b>A.4. BIOELEMENTOS, BIOMOLÉCULAS Y SALUD.</b></p> <p>A.4.1. La relación entre los bioelementos, las biomoléculas y la salud.</p> <p>A.4.2. Estilos de vida saludables.</p> <p><b><u>BLOQUE B. BIOLOGÍA CELULAR.</u></b></p> <p><b>B.1. TEORÍA CELULAR Y TIPOS DE CÉLULAS.</b></p> <p>B.1.1. Teoría celular e implicaciones biológicas.</p> <p>B.1.2. Diferenciación de imágenes obtenidas por microscopía óptica y electrónica, teniendo en cuenta el poder de resolución de cada una de ellas y las técnicas de preparación de las muestras.</p> <p>B.1.3. Comparación de los orgánulos de la célula eucariota (animal y vegetal) y procariota.</p> <p><b>B.2. ESTRUCTURAS CELULARES.</b></p> <p>B.2.1. La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.</p> <p>B.2.2. El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</p> <p>B.2.3. Análisis de los distintos mecanismos de transporte a través de la membrana plasmática (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y xocitosis), relacionando cada uno de ellos con las propiedades de las moléculas transportadas.</p> <p>B.2.4. Análisis en la célula eucariota del citoplasma: citosol y citoesqueleto. Estructuras relacionadas con los microtúbulos.</p> <p>B.2.5. Estructura y función de orgánulos citoplasmáticos en eucariotas.</p> <p>B.2.6. Estructura y función del núcleo celular.</p> <p><b>B.3. CICLO CELULAR.</b></p> <p>B.3.1. Secuenciación de las fases del ciclo celular y análisis de sus mecanismos de regulación.</p> <p>B.3.2. Análisis de cada una de las fases de la mitosis y la meiosis y su función e importancia biológica.</p> <p><b>B.4. EL CÁNCER.</b></p> <p>B.4.1. Estudio del cáncer y su relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.</p> <p>B.4.2. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos saludables.</p> <p>B.4.3. Importancia de estilos de vida saludables.</p> <p><b><u>BLOQUE C. METABOLISMO.</u></b></p> <p><b>C.1. CONCEPTO.</b></p> <p>C.1.1. Estudio del metabolismo. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p><b>C.2. CATABOLISMO.</b></p> <p>C.2.1. Análisis de los diferentes procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).</p> <p>C.2.2. Cálculo comparativo del rendimiento energético del metabolismo aeróbico frente al anaeróbico y reflexión sobre la eficiencia de cada uno</p>
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, con el fin de identificar, seleccionar y organizar información, evaluándose críticamente y contrastando su veracidad, así como resolviendo preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.	<p>Criterio 2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia de Biología, localizando y citando fuentes de forma adecuada, así como seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>Criterio 2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de la materia de Biología utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>	
3. Idear, diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo las pautas habituales de la investigación científica, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, así como indagando en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.	<p>Criterio 3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los saberes de la materia de Biología de acuerdo a la interpretación de los resultados obtenidos.</p> <p>Criterio 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 los recursos económicos.</p>	
4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas, reformulando el procedimiento, si fuera necesario, y dando explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.	<p>Criterio 4.1. Explicar fenómenos relacionados con los saberes de la materia de Biología a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema relacionado con los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	

<p>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, adoptando y promoviendo estilos de vida sostenibles y saludables.</p>	<p>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</p>	<p>Criterio 5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y celular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p> <p>Criterio 5.2. Relacionar los principios de la biología molecular y celular en la mejora de la salud y del medioambiente y en la búsqueda de soluciones sanitarias y medioambientales.</p>	<p>de ellos.</p> <p><b>C.3. ANABOLISMO.</b>  C.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos).  C.3.2. Procesos implicados en el metabolismo autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis) y su importancia biológica.</p> <p><b>D.1. REPLICACIÓN.</b>  D.1.1. Identificación del ADN como portador de la información genética y análisis del concepto de gen.  D.1.2. Análisis del mecanismo de replicación del ADN a través del modelo procarionta y diferencias con la célula eucariota.</p>
<p>6. Analizar los factores que influyen en la organización y funcionamiento de los diferentes grupos de seres vivos, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, considerando la importancia que tienen sus características en la distribución en el planeta y valorando la biodiversidad y la necesidad de preservarla.</p>	<p>CCL1, CCL2, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2</p>	<p>Criterio 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.</p> <p>Criterio 6.2. Explicar a nivel molecular el comportamiento biológico de macromoléculas como los ácidos nucleicos, así como los procesos de replicación y expresión génica, relacionándolo con las funciones biológicas en los seres vivos.</p> <p>Criterio 6.3. Identificar las diferencias fundamentales entre los distintos tipos de células analizando las estructuras de sus orgánulos y las funciones que realizan.</p> <p>Criterio 6.4. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p> <p>Criterio 6.5. Analizar el concepto de inmunidad, diferenciando los distintos tipos y comparando los diversos mecanismos de acción e identificando las causas y relevancia clínica de las principales patologías del sistema inmunitario.</p> <p>Criterio 6.6. Analizar la importancia de la ingeniería genética y de la biotecnología en diversos ámbitos (sanitario, agrícola, ecológico, etc.).</p>	<p><b>D.2. EXPRESIÓN GÉNICA.</b>  D.2.1. Identificación de las etapas generales de la expresión génica utilizando un modelo procarionta: transcripción y traducción, y diferencia con eucariotas.  D.2.2. Características del código genético y resolución de problemas relacionados con él.  D.2.3. Comparación de las características generales del genoma y de la expresión génica en procariontas y eucariotas.</p> <p><b>D.3. MUTACIÓN Y EVOLUCIÓN.</b>  D.3.1. Concepto y tipos de mutaciones.  D.3.2. Argumentación sobre la relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.  D.3.3. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.  D.3.4. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.  D.3.5. Valoración de la importancia de la regulación de la expresión génica en la diferenciación celular.</p> <p><b><u>BLOQUE E. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA.</u></b></p> <p><b>E.1. INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA.</b>  E.1.1. Análisis de las técnicas más relevantes de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9, etc.) y sus aplicaciones.  E.1.2. Importancia y repercusiones de la Biotecnología en distintos ámbitos (salud, Agricultura, medioambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.), destacando el papel de los microorganismos.</p> <p><b><u>BLOQUE F. INMUNOLOGÍA.</u></b></p> <p><b>F.1. INMUNIDAD: CONCEPTO Y TIPOS.</b>  F.1.1. Concepto de inmunidad.  F.1.2. Identificación de los distintos tipos de Barreras externas que dificultan la entrada de patógenos.  F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.  F.1.4. Mecanismos de acción de la inmunidad humoral y celular.  F.1.5. Mecanismos de funcionamiento de la Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.</p>

			<p><b>F.2. RESPUESTA INMUNE.</b> F.2.1. Enfermedades infecciosas: fases.</p> <p><b>F.3. ENFERMEDADES DEL SISTEMA INMUNE.</b> F.3.1. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.</p>
--	--	--	--

#### 4.5.6. CONCRECIÓN CURRICULAR.

### UNIDAD 1. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS VIVOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conozca el concepto de ser vivo.</li> <li>2. Valore la importancia de los enlaces químicos en la Biología.</li> <li>3. Reconozca los bioelementos como constituyentes de la materia viva.</li> <li>4. Examine las biomoléculas como componentes de la materia viva.</li> <li>5. Explique las diversas dispersiones acuosas y los procesos físicos espontáneos de difusión, diálisis y ósmosis.</li> <li>6. Considere la importancia de los grupos funcionales en las biomoléculas orgánicas.</li> <li>7. Busque información utilizando fuentes fiables.</li> <li>8. Interprete información en distintos formatos: gráficas, fotografías, esquemas...</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos de investigación y argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	A. Las biomoléculas. – Composición de la materia viva. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: Características generales y diferencias. – El agua y las sales minerales: Relación entre sus características químicas, funciones e importancia biológicas. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis crítico de los atributos de un ser vivo.</li> <li>• Definición de conceptos: bioelemento primario, secundario y oligoelemento.</li> <li>• Investigación sobre el silicio.</li> <li>• Reconocimiento de las variaciones de pH del agua.</li> <li>• Análisis de reacciones metabólicas.</li> <li>• Identificación de grupos funcionales.</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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.		
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.	CCL2 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA1 CPSAA7	4.1. Explicar de manera razonada fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.		

## UNIDAD 2. GLÚCIDOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Con esta unidad se pretende que el alumnado:
1. Clasifique los glúcidos.
2. Distinga las propiedades físicas y químicas de los monosacáridos.
3. Reconozca la importancia de los enlaces glucosídicos en los ósidis.
4. Identifique los holósidos (oligosacáridos) de interés biológico.
5. Considere la importancia de holósidos (polisacáridos) de interés biológico.
6. Interprete el origen y las características de los heterósidos más importantes.
7. Busque información utilizando fuentes fiables.
8. Interprete información en distintos formatos: gráficas, fotografías, esquemas...

CONCRECIÓN CURRICULAR					
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de fuentes fiables, argumentar sobre estos con precisión y utilizando diagramas, analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos en ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	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,		A. Las biomoléculas. – Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica. – Los monosacáridos (pentosas y hexosas: ribosa, glucosa, galactosa, fructosa): Características químicas, formas lineales y cíclicas,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de glúcidos en la dieta.</li> <li>• Clasificación de glúcidos.</li> <li>• Interpretación de fórmulas y moléculas.</li> <li>• Aplicación de metodología de laboratorio.</li> <li>• Búsqueda de información</li> </ul>

		símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.		isomerías, enlaces y funciones. – Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. Los disacáridos: maltosa, lactosa, sacarosa y celobiosa. Los polisacáridos celulosa, quitina, almidón y glucógeno. Los heteropolisacáridos y heterósidos: pectina y hemicelulosa, glicosaminoglicanos, glicolípidos y glicoproteínas.  – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	sobre glúcidos.
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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.			
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 hábitos sostenibles y saludables.	CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.			
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.			

### UNIDAD 3. LÍPIDOS

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Reconozca los lípidos y su clasificación
2. Diferencie los ácidos grasos y sus derivados
3. Explique los glicerolípidos o acilglicéridos
4. Distinga los glicerofosfolípidos o fosfoglicéridos
5. Explore los esfingolípidos
6. Sea consciente de la importancia de los lípidos esteróicos
7. Interprete el papel de los lípidos prenólicos
8. Reconozca la función de las vitaminas lipídicas o liposolubles
9. Plantee preguntas y formule hipótesis.
10. Reconozca e interprete fórmulas.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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 contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.	A. Las biomoléculas. – Los principales lípidos saponificables (acilglicéridos, ceras, fosfolípidos y esfingolípidos) y no saponificables (terpenos y esteroides): características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. Los ácidos grasos saturados e insaturados. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciación de lípidos simples y complejos.</li> <li>Reconocimiento de lípidos.</li> <li>Interpretación de fórmulas y moléculas.</li> <li>Relación entre los lípidos y la dieta.</li> <li>Identificación de lipoproteínas.</li> <li>Búsqueda de información sobre lípidos.</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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 por los recursos económicos.		
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 hábitos sostenibles y saludables.	CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.		

## UNIDAD 4. PROTEÍNAS Y ACCIÓN ENZIMÁTICA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conozca la clasificación de las proteínas.</li> <li>2. Identifique los aminoácidos según su polaridad</li> <li>3. Reconozca la formación y las características del enlace peptídico.</li> <li>4. Interprete los diversos niveles estructurales de las proteínas.</li> <li>5. Sea consciente de las propiedades de las proteínas.</li> <li>6. Distinga las funciones de las proteínas.</li> <li>7. Explique los tipos de proteínas.</li> <li>8. Valore el mecanismo de acción de las enzimas.</li> <li>9. Enumere las vitaminas hidrosolubles.</li> <li>10. Busque información utilizando fuentes fiables.</li> <li>11. Utilice terminología adecuada.</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajo argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes for analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resulta ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	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.	A. Las biomoléculas. – Las proteínas: características químicas, estructura (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria), función biológica, papel biocatalizador. Los aminoácidos. El enlace peptídico. Los aminoácidos esenciales. – Las vitaminas y sales minerales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de aminoácidos.</li> <li>• Identificación de la electroforesis.</li> <li>• Relación de las proteínas y la salud.</li> <li>• Interpretación de fórmulas y moléculas.</li> <li>• Búsqueda de información sobre proteínas.</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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 por los recursos económicos.		
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.	CCL2 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA1 CPSAA7	4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.		

## UNIDAD 5. NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumere los componentes de los ácidos nucleicos.</li> <li>2. Identifique los nucleótidos no nucleicos.</li> <li>3. Distinga el enlace nucleotídico en los polinucleótidos.</li> <li>4. Explique la estructura del ácido desoxirribonucleico (ADN).</li> <li>5. Interprete la morfología de los cromosomas.</li> <li>6. Reconozca y diferencie los distintos tipos de ácido ribonucleico (ARN).</li> <li>7. Interprete imágenes.</li> <li>8. Utilice terminología adecuada.</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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 contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando diversas fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	A. Las biomoléculas. – Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica. Nucleótidos no nucleicos: transportadores de energía, mensajeros químicos y coenzimas. – La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de bases en los ácidos nucleicos.</li> <li>• Clasificación de ácidos nucleicos.</li> <li>• Interpretación de fórmulas y moléculas.</li> <li>• Relación entre los ácidos nucleicos y la evolución.</li> <li>• Aplicación de la electroforesis.</li> <li>• Identificación de moléculas.</li> <li>• Búsqueda de información sobre ácidos nucleicos.</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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 por los recursos económicos.		
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 hábitos sostenibles y saludables.	CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.		

## UNIDAD 6. LA CÉLULA Y LAS ENVOLTURAS CELULARES

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Interprete la teoría celular.
2. Identifique los componentes básicos de la célula y los hitos de la teoría celular.
3. Analice las características y componentes de las células procariotas.
4. Diferencie las características de las células eucariotas animal y vegetal.
5. Examine las características de la membrana plasmática o celular y el modelo del mosaico fluido.
6. Explique los tipos de transporte a través de la membrana.
7. Distinga los tipos de cubiertas celulares en bacterias, plantas y hongos.
8. Conozca la importancia de la microscopía óptica y sus tinciones, y electrónica.
9. Argumente de forma correcta y respetuosa.

10. Interprete información en imágenes.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
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 contenidos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando diversas fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	C. Biología celular. – La teoría celular: implicaciones biológicas. – La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras. – La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades. – El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota. – El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de microorganismos.</li> <li>• Análisis de las vacuolas.</li> <li>• Estructura de los virus.</li> <li>• Interpretación de la membrana plasmática.</li> <li>• Uso y aplicaciones de los antibióticos.</li> <li>• Búsqueda de información sobre tinciones.</li> </ul>
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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 por los recursos económicos.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		

## UNIDAD 7. CITOPLASMA Y ORGÁNULOS CELULARES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinga el citoplasma, el citosol y los orgánulos celulares.</li> <li>2. Identifique el citoesqueleto.</li> <li>3. Diferencie el retículo endoplasmático.</li> <li>4. Examine el aparato de Golgi.</li> <li>5. Reconozca los lisosomas.</li> <li>6. Explique los microcuerpos: glioxisomas y peroxisomas.</li> <li>7. Explore las funciones de las vacuolas.</li> <li>8. Identifique los orgánulos generadores de energía: mitocondrias y cloroplastos.</li> <li>9. Reconozca la estructura y función de los ribosomas.</li> <li>10. Sea consciente de la estructura y función del centrosoma.</li> <li>11. Busque información utilizando fuentes fiables.</li> <li>12. Interprete información en distintos formatos gráficos.</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR
-----------------------

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	C. Biología celular. – Los orgánulos celulares eucariotas (animales y vegetales) y procariotas: funciones básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de técnicas de laboratorio.</li> <li>• Interpretación de estructuras celulares.</li> <li>• Reconocimiento del aparato de Golgi y del retículo endoplasmático.</li> <li>• Diferenciación de mitocondrias y cloroplastos.</li> <li>• Análisis evolutivo de los orgánulos celulares.</li> <li>• Búsqueda de información sobre los ribosomas.</li> </ul>
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.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		

## UNIDAD 8. NÚCLEO CELULAR. REPRODUCCIÓN CELULAR

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Conoce la estructura del núcleo interfásico.
2. Examina el núcleo en división, el papel de los cromosomas y el cariotipo e ideograma.
3. Identifica las fases del ciclo celular.
4. Reconoce los procesos que tienen lugar durante la mitosis.
5. Analiza las divisiones que tienen lugar durante las fases de la meiosis.
6. Sea capaz de comparar la mitosis y la meiosis.
7. Distingue los diferentes ciclos biológicos.
8. Utilice terminología adecuada.
9. Diseñe y realice experimentos.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
--------------------------	---------------------------------------	-------------------------	-----------------	-------------

1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	C. Biología celular. – El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. – La mitosis y la meiosis: fases y función biológica. La reproducción sexual: relación con la variabilidad genética y la evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de información sobre los núcleos de las células.</li> <li>• Interpretación de imágenes y gráficas.</li> <li>• Análisis del comportamiento de los cromosomas durante la mitosis y la meiosis.</li> <li>• Identificación de ciclos biológicos diferentes.</li> </ul>
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	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.		
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.	CCL2 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA1 CPSAA7	4.1. Explicar de manera razonada fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.		

## UNIDAD 9. METABOLISMO I: CATABOLISMO

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Con esta unidad se pretende que el alumnado:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interprete la nutrición celular y el metabolismo: las rutas y procesos metabólicos.</li> <li>2. Comprender los procesos, tipos y rutas metabólicas que intervienen en el catabolismo.</li> <li>3. Identificar las rutas metabólicas que forman parte del catabolismo de los glúcidos: glucólisis, ciclo de Krebs y cadena respiratoria.</li> <li>4. Examine el catabolismo de los lípidos en relación con la degradación de los ácidos grasos.</li> <li>5. Analizar el catabolismo de las proteínas: la transaminación y la desaminación oxidativa.</li> <li>6. Argumente de forma correcta y respetuosa.</li> <li>7. Interprete gráficas e imágenes.</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES

<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajo argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados en ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2</p>	<p>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.</p>	<p>D. Metabolismo. – Concepto de metabolismo. – Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias. – Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa). – Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del comportamiento o enzimático.</li> <li>• Interpretación de fórmulas, moléculas, gráficas y ciclos.</li> <li>• Identificación de rutas metabólicas.</li> <li>• Aplicación de metodología de laboratorio.</li> <li>• Relación de procesos metabólicos y la dieta.</li> <li>• Búsqueda de información sobre ciclos metabólicos.</li> </ul>
<p>3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.</p>	<p>CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1</p>	<p>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 por los recursos económicos.</p>		
<p>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 hábitos sostenibles y saludables.</p>	<p>CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1</p>	<p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.</p>		

## UNIDAD 10. METABOLISMO II: ANABOLISMO

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Distinga los tipos de anabolismo.
2. Explique el anabolismo fotoautótrofo: las fases de la fotosíntesis.
3. Diferencie la fotosíntesis en las bacterias.
4. Se consciente de la importancia biológica de la fotosíntesis.
5. Valore las características y los mecanismos de la fotorrespiración
6. Reconozca los factores que influyen en la intensidad fotosintética.
7. Identifique las características, las bacterias que participan y las fases del anabolismo quimioautótrofo: la quimiosíntesis.
8. Conozca el anabolismo quimioheterótrofo y las principales rutas biosintéticas.
9. Busque información utilizando fuentes fiables.
10. Interprete información en distintos formatos: gráficas, fotografías, esquemas...

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formas analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	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.	D. Metabolismo. – Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y sus fases y quimiosíntesis): importancia biológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de organismos según su metabolismo.</li> <li>Identificación de imágenes.</li> <li>Interpretación de esquemas.</li> <li>Búsqueda de información sobre el NDVI.</li> <li>Análisis de la liberación de dióxido de carbono.</li> <li>Aplicación de la diversidad metabólica bacteriana.</li> </ul>
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.	CCL2 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA1 CPSAA7	4.1. Explicar de manera razonada fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.		

## UNIDAD 11. BASE MOLECULAR DE LA HERENCIA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
<p>Con esta unidad se pretende que el alumnado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conozca la teoría cromosómica de la herencia y los antecedentes de la genética clásica.</li> <li>2. Identifique los conceptos básicos usados en la genética clásica.</li> <li>3. Interprete el diseño de los experimentos de Mendel.</li> <li>4. Analice y aplique las leyes de Mendel.</li> <li>5. Comprenda la importancia de los genes letales.</li> <li>6. Reconozca la presencia de genes ligados al sexo.</li> <li>7. Distinga la herencia condicionada por el sexo de la herencia influida por el sexo.</li> <li>8. Explique la consanguinidad y sea capaz de realizar árboles genealógicos.</li> <li>9. Plantee preguntas y formule hipótesis.</li> <li>10. Interprete información en distintos formatos: gráficas, fotografías, esquemas...</li> </ol>

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES

<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajo argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes estrategias para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados en ciencias biológicas.</p>	<p>CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2</p>	<p>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.</p>	<p>B. Genética molecular. – Antecedentes: genética mendeliana. – Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes. – Estrategias de resolución e interpretación de problemas de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple (herencia del carácter grupo sanguíneo: sistema ABO) y ligada al sexo (daltonismo y hemofilia) con uno o dos genes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los postulados de la teoría cromosómica de la herencia.</li> <li>• Análisis científico histórico de la figura de Antonio de Zulueta.</li> <li>• Estudio de la herencia biológica.</li> <li>• Interpretación de cruces genéticos.</li> <li>• Aplicación de las leyes de Mendel.</li> <li>• Identificación de árboles genealógicos.</li> <li>• Resolución de problemas de genética.</li> </ul>
<p>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.</p>	<p>CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3</p>	<p>2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando diversas fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p>		
<p>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.</p>	<p>CCL2 STEM1, STEM2 CD1, CD5 CPSAA1 CPSAA7</p>	<p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>		
<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4</p>	<p>6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>		

## UNIDAD 12. EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Reconozca la naturaleza molecular de los genes.
2. Comprenda cómo se produce la expresión génica: transcripción y traducción.
3. Identifique las características de la replicación del ADN.
4. Explicar qué son las mutaciones génicas y las cromosómicas.
5. Relacionar la carcinogénesis y las mutaciones.
6. Interpretar el papel de las mutaciones en la evolución.
7. Busque información utilizando fuentes fiables.

8. Argumente de forma correcta y respetuosa.

CONCRECIÓN CURRICULAR				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de texto argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	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.	B. Genética molecular. – Mecanismo de replicación del ADN: modelo procarionota. Diferencias con la replicación en organismos eucariotas. – Etapas de la expresión génica: modelo procarionota. El código genético: características y resolución de problemas de transcripción y traducción. – Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Tipos de mutaciones. – Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. – Los genomas procarionota y eucariota: características generales y diferencias. – Concepto de epigenética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de experimentos genéticos.</li> <li>• Interpretación de imágenes.</li> <li>• Aplicación de la traducción.</li> <li>• Identificación de moléculas.</li> <li>• Búsqueda de información sobre ADN.</li> <li>• Estudio de aportaciones científicas a la genética.</li> <li>• Relación entre la genética y la evolución.</li> </ul>
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.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando diversas fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular. – El cáncer: tratamientos y relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.	
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.1. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre		

ellas y de sus reacciones metabólicas.

## UNIDAD 13. BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA GENÉTICA

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Identifique distintos tipos de microorganismos, sus características y clasificación, incluyendo formas acelulares.
2. Reconozca el papel de los microorganismos en la ecología microbiana: los ciclos biogeoquímicos.
3. Interprete las funciones de los microorganismos en la industria: la biotecnología microbiana
4. Explique las herramientas y técnicas de la ingeniería genética.
5. Explore las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante
6. Se cuestione de la importancia del Proyecto Genoma Humano y el Proyecto Encode.
7. Sea consciente de las implicaciones éticas de la ingeniería genética.
8. Busque información utilizando fuentes fiables.
9. Interprete información en distintos formatos: gráficas, fotografías, esquemas...

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajo argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	E. Biotecnología. – Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, transgénesis, CRISPR-CAS9, etc. – Importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de imágenes de microorganismos.</li> <li>• Estudio de los biofilms.</li> <li>• Aplicaciones de procesos tecnológicos en la alimentación.</li> <li>• Interpretación de fórmulas y moléculas.</li> <li>• Debate sobre el biodiésel.</li> <li>• Búsqueda de información sobre microorganismos.</li> <li>• Aplicación de la terapia CAR-T.</li> <li>• Identificación de la importancia de los intrones.</li> </ul>
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.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando diversas fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.		
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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 por los recursos económicos.		
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 hábitos sostenibles y saludables.	CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.		

## UNIDAD 14. INMUNOLOGÍA

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Con esta unidad se pretende que el alumnado:

1. Identifique las infecciones y clasifique las enfermedades infecciosas.
2. Reconozca el funcionamiento del sistema inmunitario: las defensas primarias, secundarias y terciarias.
3. Explique la respuesta inmunitaria innata.
4. Analice la respuesta inmunitaria adaptativa.
5. Comprenda el concepto de inmunidad y reconozca los tipos de inmunidad.
6. Sea consciente de las alteraciones del sistema inmunitario.
7. Distinga los diferentes tipos de trasplantes de órganos.
8. Plantee preguntas y formule hipótesis.
9. Utilice terminología adecuada.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos argumentar sobre estos con precisión y utilizando diferentes formas de analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	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.	F. Inmunología. – Concepto de inmunidad. – Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. – Inmunidad innata y específica: diferencias. – Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de enfermedades infecciosas.</li> <li>• Interpretación de la fiebre.</li> <li>• Identificación de imágenes.</li> <li>• Explicación de procesos.</li> <li>• Identificación de mecanismos del sistema inmune.</li> <li>• Cálculo de prevalencias de enfermedades.</li> <li>• Búsqueda de información sobre donación de órganos.</li> </ul>
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.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando diversas fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías	– Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento. – Enfermedades infecciosas: fases. – Principales patologías del sistema inmunitario:	

		conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	causas (genéticas, infecciosas, etc.) y relevancia clínica.	
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2 CP1 STEM2, STEM3, STEM4 CPSAA5 CC3 CE1	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 por los recursos económicos.	– Las alergias, el cáncer y las enfermedades autoinmunes: relación con el sistema inmune. – Los trasplantes y el sistema inmune. El rechazo de órganos: tipos. – Las vacunas y su funcionamiento. Las vacunas de ARN y de ADN.	
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 hábitos sostenibles y saludables.	CCL3 STEM2, STEM5 CD4 CPSAA3 CC3, CC4 CE1	5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.		
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.	CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4	6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.		

#### 4.5.7. TEMPORALIZACIÓN.

1 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	<b>UNIDAD DIDÁCTICA 1.</b> COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS <b>UNIDAD DIDÁCTICA 2.</b> GLÚCIDOS <b>UNIDAD DIDÁCTICA 3.</b> LÍPIDOS <b>UNIDAD DIDÁCTICA 4.</b> PROTEÍNAS Y ACCIÓN ENZIMÁTICA <b>UNIDAD DIDÁCTICA 5.</b> NUCLEÓTIDOS Y ÁCIDOS NUCLEICOS
2 <sup>º</sup> TRIMESTRE	<b>UNIDAD DIDÁCTICA 11.</b> BASE MOLECULAR DE LA HERENCIA <b>UNIDAD DIDÁCTICA 12.</b> EXPRESIÓN DEL MENSAJE GENÉTICO <b>UNIDAD DIDÁCTICA 13.</b> BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA GENÉTICA <b>UNIDAD DIDÁCTICA 6.</b> LA CÉLULA Y LAS ENVOLTURAS CELULARES <b>UNIDAD DIDÁCTICA 7.</b> CITOPLASMA Y ORGÁNULOS CELULARES <b>UNIDAD DIDÁCTICA 8.</b> NÚCLEO CELULAR. REPRODUCCIÓN CELULAR
3 <sup>ER</sup> TRIMESTRE	<b>UNIDAD DIDÁCTICA 9.</b> METABOLISMO I: CATABOLISMO <b>UNIDAD DIDÁCTICA 10.</b> METABOLISMO II: ANABOLISMO <b>UNIDAD DIDÁCTICA 14.</b> INMUNOLOGÍA

#### 4.5.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

A continuación ponemos el **EJEMPLO** de unas de las situaciones de aprendizaje que usaremos durante el curso:

**→ SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (UNIDAD 1, 2, 3, 4 Y 5): ERES HOMOQUIRAL AUNQUE NO LO SEPAS**

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

Con esta situación de aprendizaje se pretende que el alumnado:

1. Busque los tipos de biomoléculas que existen e indique sus principales características químicas.
2. Clasifique las biomoléculas orgánicas y determine sus aspectos principales.
3. Investigue el significado de conceptos como isómero, enantiómero, homoquiralidad, etc.
4. Señale qué tipos de isómeros pueden encontrarse en cada una de las biomoléculas orgánicas estudiadas.
5. Determine la relevancia de los isómeros en diferentes aspectos de la vida.
6. Contraste y justifique la veracidad de la información utilizando fuentes fiables y adopte una actitud crítica con informaciones o datos poco contrastados.

**CONCRECIÓN CURRICULAR**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	COMPETENCIAS CLAVE Y PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES
1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos, con precisión y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.	CCL1, CCL2 CP1 STEM2 CD3 CPSAA5 CC3 CCEC3.2	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	<b>A. Las biomoléculas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición de la materia viva. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: Características generales y diferencias.</li> <li>• Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li> <li>• Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li> <li>• Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica. Los disacáridos: maltosa, lactosa, sacarosa y celobiosa. Los polisacáridos celulosa, quitina, almidón y glucógeno. Los heteropolisacáridos y heterósidos: pectina y hemicelulosa, glicosaminoglicanos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas.</li> <li>• Clasificación de los isómeros, estableciendo ejemplos de cada tipo.</li> <li>• Definición de conceptos como isómero, enantiómero, homoquiralidad, etc.</li> <li>• Búsqueda de información sobre la influencia y aplicaciones de los isómeros en diferentes aspectos de la vida.</li> </ul>
		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, videos, 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.		
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.	CCL2, CCL3 CP2 STEM4 CD1, CD2 CPSAA5 CC3	2.1. Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos relacionados con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.		
		2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.		

<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL2 STEM1, STEM2 CD1 CPSAA5 CC4</p>	<p>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.</p>	<p>glicolípidos y glicoproteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los principales lípidos saponificables (acilglicéridos, ceras, fosfolípidos y esfingolípidos) y no saponificables (terpenos y esteroides): características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas. Los ácidos grasos saturados e insaturados.</li> <li>• Las proteínas: características químicas, estructura (primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria), función biológica, papel biocatalizador. Los aminoácidos. El enlace peptídico. Los aminoácidos esenciales.</li> <li>• La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li> </ul>	
--	---	--	--	--

**- EJEMPLO DE RÚBRICA DE EVALUACIÓN (CON INDICADORES DE LOGRO)**

RÚBRICAS DE EVALUACIÓN					
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).					
INDICADORES	SOBRESALIENTE	NOTABLE	BIEN	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
<p><b>Analiza de forma crítica los conceptos y procesos biológicos.</b></p>	<p>Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.</p>	<p>Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.</p>	<p>Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.</p>	<p>Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.</p>	<p>Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.</p>

<b>Selecciona e interpreta información para analizar críticamente estos conceptos.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
--	---	---	---	---	--

**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, videos, 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.**

INDICADORES	SOBRESALIENTE	NOTABLE	BIEN	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
<b>Comunica informaciones u opiniones razonadas acorde a los saberes de la materia, de forma clara y rigurosa.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.
<b>Utiliza la terminología y el formato adecuados respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.</b>	Resuelve la tarea con excelencia, precisión, calidad, pleno acierto, etc. y da muestras de dominar el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con bastante precisión, calidad, acierto, etc. y da muestras de dominar, en general, el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y da muestras de dominar de forma básica el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con la precisión, calidad, acierto, etc. justos y, con ayuda y orientación, da muestras de conocer el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.	Resuelve la tarea con precisión, calidad, acierto, etc. escasos o nulos y da muestras de no dominar suficientemente el concepto, la habilidad o el procedimiento planteados.

## 4.6. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO.

PROFESOR PILAR BLANCO ARROYO

La programación está realizada para 3 alumnos de 2º Bachillerato modalidad General

### 4.6.1 OBJETIVOS DIDÁCTICOS

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

### **Objetivos específicos**

#### **4.6.2 COMPETENCIAS CLAVE**

Las competencias se definen como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos previstos en la LOMLOE, para esta etapa educativa, está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las siguientes competencias clave:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

##### **4.6.2.1. Descriptores operativos de las competencias clave**

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

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

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica. Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de estas.

### **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada 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, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

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

**Descriptores operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia

interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

**CCL5.** Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

#### · **Competencia plurilingüe (CP)**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

**Descriptorios operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CP1.** Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

**CP2.** A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

**CP3.** Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

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

La 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 la 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 las metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o los deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

**Descriptores operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**STEM1.** Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

· **Competencia digital (CD)**

La competencia digital 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 (incluidos 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.

**Descriptores operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CD1.** Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

**CD2.** Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

**CD3.** Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

**CD4.** Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

**CD5.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

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

La competencia personal, social y de aprender a aprender 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.

**Descriptorios operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CPSAA1.1.** Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**CPSAA1.2.** Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

**CPSAA2.** Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

**CPSAA3.1.** Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

**CPSAA3.2.** Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

**CPSAA4.** Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

**CPSAA5.** Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

#### · **Competencia ciudadana (CC)**

La competencia ciudadana 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.

**Descriptorios operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CC1.** Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

**CC2.** Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

**CC3.** Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

**CC4.** Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

· **Competencia emprendedora (CE)**

La competencia emprendedora 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 la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

**Descriptorios operativos.** Al completar Bachillerato el alumno o la alumna...

**CE1.** Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

**CE2.** Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en

equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

**CE3.** Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### · **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

La competencia en conciencia y expresión culturales 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.

**Descriptorios operativos.** Al completar Bachillerato, el alumno o la alumna...

**CCEC1.** Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

**CCEC2.** Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

**CCEC3.1.** Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

**CCEC3.2.** Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

**CCEC4.1.** Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir

proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

**CCEC4.2.** Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

#### **4.6.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**1.-**Responder a cuestiones sobre procesos y fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando con precisión materiales e instrumentos adecuados, y aplicando metodologías propias de la ciencia.

Para conseguir una alfabetización científica básica, cada alumno debe comprender primero cómo es el modus operandi de toda la comunidad científica en lo referente al estudio de los fenómenos naturales y cuáles son las herramientas de que se dispone para ello. Las metodologías científicas son procedimientos fundamentales de trabajo en la ciencia.

El alumnado competente debe desarrollar las habilidades para observar, emitir hipótesis y experimentar sobre fenómenos fisicoquímicos y naturales, así como para poner en común con el resto de la comunidad investigadora los resultados que obtenga.

Asimismo, aunque el alumnado no optase en el futuro por dedicarse a la ciencia como actividad profesional, el desarrollo de esta competencia le otorga algunas habilidades y destrezas propias del pensamiento científico que puede aplicar en situaciones de su vida cotidiana, como la capacidad de organización del pensamiento computacional, incluyendo así un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, la deducción y la inducción como métodos de interpretación de situaciones o el respeto por el mundo natural que lo rodea, además de proporcionarle confianza en el conocimiento como motor de desarrollo.

Esto contribuye a la formación de personas comprometidas con los contextos y con la mejora de la sociedad, valorando la diversidad personal y cultural.

Tras cursar esta materia, el alumnado podrá plantearse cuestiones acerca de procesos observados del entorno natural y responderlas siguiendo las pautas características de las metodologías científicas. Asimismo, podrá comunicar los resultados mediante la utilización de recursos adecuados haciendo uso de las tecnologías educativas y de acuerdo a los principios éticos básicos.

**2.-**Adquirir una visión integral del funcionamiento del medio natural utilizando los principios, leyes y teorías científicas correctas, y analizando los fenómenos y componentes del entorno.

El desarrollo de la competencia científica tiene como base esencial adquirir una visión holística de los fenómenos observados de la naturaleza referidos a procesos, elementos naturales del entorno, artefactos tecnológicos, etc., e interpretarlos a la luz de los principios, leyes y teorías científicas básicas.

Con el despliegue de esta competencia también se contribuye a adquirir un pensamiento científico, lo cual es clave para la creación de nuevos conocimientos fundamentados en los principios, leyes y teorías de la ciencia al tiempo que un mayor aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital.

Además, la movilización de conocimiento práctico, es decir, el desempeño para encontrar una aplicación directa a los conocimientos teóricos aprendidos, está en línea con los principios del aprendizaje STEM, que pretende crear un aprendizaje global de las ciencias como un todo integrado de disciplinas interrelacionadas entre sí. Asimismo, se contribuye a despertar un compromiso ciudadano en el ámbito local y global.

Tras cursar esta materia, el alumnado podrá relacionar conceptos, pues encuentra un ejemplo claro de los conocimientos, destrezas y actitudes que son la base para una alfabetización científica general y que se presentan conectados, ya que la ciencia es un conjunto de saberes dependientes entre sí. También reconocerá y analizará los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y les dará una explicación a través de las principales leyes físicas y químicas. Por último, podrá explicar, a través de los fundamentos científicos correctos, los elementos y procesos básicos del medio natural, hecho que le conducirá a sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto del ámbito local como en el global, desarrollando la empatía y generosidad.

3.-Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.

Actualmente, uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la humanidad es la degradación medioambiental, que amenaza con poner en peligro el desarrollo económico y la sociedad de bienestar. Una condición indispensable para abordar este desafío es conocer los elementos que conforman los sistemas naturales y comprender su funcionamiento, de manera que se pueda adoptar un modelo de desarrollo sostenible con fundamentos científicos, lejos de pseudociencias y bulos cada vez más extendidos. Es esencial que la ciudadanía comprenda su dependencia del medio natural para así valorar la importancia de su conservación y actuar de forma consecuente y comprometida con este objetivo. Cabe también destacar que la adopción de hábitos sostenibles es sinónimo de mantenimiento y mejora de la salud, pues existe un estrecho vínculo entre el bienestar humano y la conservación de los pilares sobre los que este se sustenta, siendo necesario que el alumnado entienda el funcionamiento básico del cuerpo humano y los factores que pueden mejorar la salud y las nuevas técnicas genéticas que permiten avanzar en el tratamiento y curación de

enfermedades o en la resolución de problemas ambientales.

La adquisición y desarrollo de esta competencia específica al finalizar segundo de Bachillerato permitirá al alumnado, a través del conocimiento del funcionamiento de su propio organismo y de los ecosistemas, comprender la relación entre la salud, la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico para convertirse así en un ciudadano comprometido y crítico con los problemas de nuestro tiempo, con argumentos científicos que sustenten sus opiniones y que le permitan promover hábitos de vida sostenibles y saludables.

4.-Resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas, aplicando el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos.

El razonamiento es una herramienta esencial en la investigación científica, pues es necesario en el planteamiento de hipótesis o de nuevas estrategias que permitan seguir avanzando ante dificultades para alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, en ciertas disciplinas científicas no es posible obtener evidencias directas de los procesos u objetos de estudio, por lo que se requiere utilizar el razonamiento lógico para poder conectar los resultados con la realidad que reflejan. Del mismo modo, es común encontrar escenarios de la vida cotidiana que requieren el uso de la lógica y el razonamiento.

Cabe también destacar que la resolución de problemas es un proceso complejo en el que se movilizan no solo las destrezas para el razonamiento, sino también los conocimientos sobre la materia y las actitudes para afrontar los retos de forma positiva, ayudando así a la aceptación y regulación de la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que pueda llevar aparejada. Por eso es imprescindible que el alumnado desarrolle esta competencia específica, pues le permitirá madurar intelectualmente y mejorar su resiliencia para abordar con éxito diferentes tipos de situaciones a las que se enfrentará a lo largo de su vida profesional, social y personal.

La selección de estrategias y herramientas adecuadas le conducirá, a su vez, a analizar de manera crítica y a aprovechar las oportunidades que le ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

Tras cursar la materia, el alumnado podrá resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, y analizar críticamente su solución, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático, buscando estrategias alternativas de resolución si fuese preciso y cambiando las conclusiones. Asimismo, será capaz de adaptarse a la incertidumbre y de seleccionar las herramientas más adecuadas, con un sentido crítico, para llevar a cabo con éxito la resolución del problema propuesto.

5.-Concebir la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, analizando la contribución de esta y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva

de género y valorando su papel esencial en el progreso de la sociedad.

En la actualidad, un importante número de personas dedican su actividad laboral a la investigación científica y al desarrollo tecnológico. No obstante, y aunque el panorama esté mejorando poco a poco, actualmente la ciencia no siempre goza del reconocimiento y la repercusión que se merece y en ocasiones se ve menospreciado el valor de su contribución a la mejora y el progreso, generalmente por la falta de información fundamentada y por la difusión de información errónea, muchas veces por medios y personas interesadas por motivos económicos o de otra índole. Luchar por romper esos muros y la falta de incentivos, formar a ciudadanos con un acervo científico rico y que cada vez más hombres y mujeres tengan vocación por dedicarse a actividades científicas es, como queda demostrado en nuestros tiempos, fundamental para lograr el desarrollo de un mundo mejor.

A través de esta competencia específica, el alumnado adquiere conciencia sobre la relevancia que la ciencia tiene en la sociedad actual y puede argumentar en contra de cualquier persona que pretenda extender ideas sin base científica denostando la rigurosa labor de los científicos y científicas. Asimismo, el alumnado, mediante esta competencia, reconoce el carácter transversal de la ciencia, marcado por una clara interdependencia entre las diferentes disciplinas de conocimiento que enriquece toda actividad científica y que se refleja en un desarrollo holístico de la investigación y el trabajo en ciencia.

Al finalizar el curso, el alumnado podrá comprender que la ciencia está formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras, y que resulta imprescindible contar con los saberes básicos de cada una de ellas. Además, reconocerá la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, así como el importante papel que juegan las personas que se dedican profesionalmente a la investigación científica en la sociedad actual.

6.-Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, buscando y seleccionando información contrastada y estableciendo además colaboraciones en el desarrollo de los proyectos científicos.

La comunicación y la colaboración son componentes inherentes al proceso de avance científico. Parte de este proceso comunicativo implica buscar y seleccionar información científica publicada en fuentes fidedignas, que debe ser interpretada para responder a preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen para distinguir las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables.

La cooperación es otro aspecto esencial de las metodologías científicas y tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo al aunar los esfuerzos de varias personas mediante el intercambio de información, consiguiendo así un efecto sinérgico.

Además, desarrollar esta competencia específica es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto social y personal, como por ejemplo en el aprendizaje a lo largo de la vida o en el ejercicio de una ciudadanía democrática activa. La comunicación y colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto a la diversidad y, con frecuencia, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos, por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como ciudadano.

Al finalizar la materia, el alumnado podrá buscar, contrastar y seleccionar, de forma crítica, información científica de calidad en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. También será capaz de establecer colaboraciones para llevar a cabo investigaciones o proyectos científicos, y podrá resolver problemas del ámbito de las ciencias experimentales.

#### **4.6.4. SABERES BÁSICOS**

Con la materia Ciencias Generales se persigue alcanzar las competencias específicas, asentando y ampliando los saberes ya adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria, ya que muchos de los estudiantes de esta materia podrían no haber cursado ninguna materia científica desde tercero de ESO. Los saberes propuestos son los que se consideran imprescindibles para que una persona pueda entender los aspectos fundamentales de la ciencia y desenvolverse en la sociedad actual en situaciones reales en las que se requieren conocimientos científicos básicos. Hacen hincapié en los retos del siglo XXI (consumo responsable, respeto al medio ambiente, vida saludable, confianza en el conocimiento como motor del desarrollo...) y buscan contribuir a la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado.

Los saberes básicos se encuentran estructurados en cinco bloques que se desglosan a continuación:

El primer bloque, «Construyendo ciencia» (A), trata los aspectos básicos de la actividad científica general:

1.- El uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación (incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso).

2.- La utilización adecuada de lenguajes científicos y de las herramientas matemáticas pertinentes, así como la contribución de los científicos y las científicas al desarrollo de la sociedad. Se trata de un bloque introductorio y transversal que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar habilidades prácticas útiles para el resto de los bloques.

En los dos siguientes bloques se contemplan los aprendizajes de la física y la química. En el bloque llamado «Las fuerzas que nos mueven» (B) se trabaja con las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Se trata de contenidos transversales para todas las disciplinas de la ciencia, los cuales permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento, las deformaciones de la

corteza terrestre, el movimiento de los planetas del sistema solar, o incluso la resistencia de materiales aplicada a la ingeniería.

En el bloque «Un universo de energía y materia» (C) se describen los conceptos principales de la ciencia: la energía y la materia. Conocer y utilizar estos conceptos con soltura es fundamental para todos los ámbitos de estudio y trabajo de la ciencia, pues es la base sobre la que construir los conocimientos de los sistemas físicoquímicos.

A continuación, se incluyen dos bloques de saberes relacionados con los aprendizajes de las ciencias biológicas y geológicas.

En el bloque «El sistema Tierra» (D) se hace una aproximación al estudio de la Tierra y los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas, de los ecosistemas y de la dinámica de las capas fluidas. Además, se hace hincapié en aspectos clave encaminados a concienciar al alumnado sobre el desarrollo sostenible, la conservación ambiental y sus repercusiones en el desarrollo económico de la sociedad y la salud.

Por último, en el bloque «Biología para el siglo XXI» (E) se tratan algunas cuestiones sobre la composición y estructura de los seres vivos y su relación con la fisiología y la salud humanas. También se incide en aspectos de herencia de los caracteres, la expresión génica o la biotecnología y la importancia de esta última en la investigación de enfermedades, técnicas de agricultura y ganadería, recuperación medioambiental, etc.

## **Bloque A. Construyendo ciencia.**

### A.1. Metodología científica.

A.1.1. Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

A.1.2. Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionados con el entorno.

### A.2. Tratamiento de la información.

A.2.1. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias, con especial atención al uso de las TIC.

A.2.2. Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.

### A.3. Historia de los descubrimientos científicos.

A.3.1. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

A.3.2. Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.

## **Bloque B. Un universo de energía y materia.**

### B.1. Energía.

B.1.1. Teorema de conservación de la energía mecánica para analizar la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones.

B.1.3. Interpretación de los intercambios de energía producidos por transferencia de calor y su relación con los procesos termodinámicos más relevantes.

B.1.4. Estudio de patrones energéticos consecuentes con los objetivos de desarrollo sostenible, sobre todo los referentes a la eficiencia energética y a las energías renovables.

### B.2. La materia.

B.2.1. Análisis de las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales y de los estados de agregación, así como de los cambios físicos y químicos a través de la utilización de modelos microscópicos.

B.2.2. Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, para aplicarlo a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.

B.2.3. La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, para reconocer su importancia histórica y actual.

### B.3. Química y sociedad.

B.3.1. Estudio de la formación de compuestos químicos, su formulación y nomenclatura, siguiendo las normas de la IUPAC, como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.

B.3.2. Transformaciones químicas de los sistemas materiales y de las leyes que los rigen, como ejemplo de su importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.

B.3.3. Aplicación del método científico a los intercambios energéticos provocados por las reacciones químicas presentes en nuestro entorno.

B.3.4. Valoración de la importancia de nuevos materiales (grafenos, fullerenos, nanotubos, etc.) en la sociedad del siglo XXI.

## **Bloque C. El sistema Tierra.**

### C.1. La Tierra en el universo.

C.1.1. El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.

C.1.2. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna. Efectos de los movimientos.

C.1.3. Hipótesis del origen de la vida en la Tierra. Posibilidad de vida en otros planetas.

### C.2. Subsistemas terrestres.

- C.2.1. Concepto de ecosistema. Relación entre los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema.
- C.2.2. La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas.
- C.2.3. Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
- C.2.4. Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
- C.2.5. Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.

### C.3. Problemas ambientales y riesgos naturales.

- C.3.1. Causas y consecuencias de los principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y agua, desertificación...)
- C.3.2. Riesgos naturales: causas y consecuencias.
- C.3.3. Planificación y gestión de riesgos naturales (estimación, prevención, corrección...).

### C.4. Desarrollo sostenible.

- C.4.1. El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
- C.4.2. Relación entre conservación medioambiental, salud humana y desarrollo económico de la sociedad.
- C.4.3. Concepto de one health (una sola salud).
- C.4.4. Causas, prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas más relevantes, las zoonosis, las pandemias, el mecanismo e importancia de las vacunas y el uso adecuado de los antibióticos.

## **Bloque D. Biología para el siglo XXI.**

### D.1. Composición de los seres vivos.

- D.1.2. Estructura básica de las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y relación con sus funciones biológicas y su importancia.

### D.2. Herencia de los caracteres.

- D.2.1. División celular e implicaciones en la herencia de los caracteres.
- D.2.2. Resolución de problemas genéticos de transmisión de caracteres analizando las probabilidades de herencia de alelos o manifestación de fenotipos.

### D.3. Ingeniería genética.

- D.3.1. Análisis de los procesos implicados en la expresión de la información genética y las características del código genético relacionándolos con su función biológica.

D.3.2. Principales técnicas de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-Cas9)

D.3.3. Argumentación sobre las posibilidades que ofrece la ingeniería genética, y sus consecuencias ambientales, sociales y éticas.

D.3.4. Aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos (agricultura, ganadería, medicina, recuperación medioambiental...). Importancia biotecnológica de los microorganismos.

## **Bloque E. Las fuerzas que nos mueven.**

### E.1. La fuerza como interacción.

E.1.1. La fuerza como agente causante del cambio de movimiento o de la producción de deformaciones.

E.1.2. Explicación de las fuerzas fundamentales que intervienen en la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.

E.1.3. Empleo de las leyes de la estática para analizar estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.

### E.2. Aplicaciones de la mecánica.

E.2.1. Las leyes de la mecánica como base para describir el comportamiento de un objeto móvil.

E.2.2. Aplicaciones de la dinámica en ejemplos concretos como en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

#### **4.6.4.1. Orientaciones metodológicas**

A modo de síntesis, como principios metodológicos de Bachillerato podríamos señalar:

1. Adaptación a las características del alumnado de Bachillerato, ofreciendo actividades diversificadas de acuerdo con las capacidades intelectuales propias de la etapa.
2. Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.
3. Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
4. Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
5. Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos con una estructura clara, planteando las interrelaciones entre los contenidos de Filosofía y los de otras disciplinas de otras áreas.
6. Rigor y desarrollo de capacidades intelectuales de cierto nivel (analíticas, explicativas e interpretativas).
7. Variedad en la metodología, dado que el alumnado aprende a partir de fórmulas muy diversas.

#### **4.6.5. EVALUACIÓN INICIAL**

Se ha realizado una evaluación inicial con los alumnos para comprobar sus saberes básicos actuales en torno a las ciencias. Comprobándose que dichos alumnos tienen carencias importantes en las áreas de física y química. Por lo tanto se ha optado por impartir los saberes relacionados con la física y la química en el primer trimestre, con el fin de dedicarle mayor extensión en el tiempo.

#### **4.6.6. CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN**

##### **Criterios de evaluación**

##### Competencia específica 1

Criterio 1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.

Criterio 1.2. Realizar experimentos en laboratorios o en entornos virtuales para comprobar la veracidad o falsedad de una hipótesis sobre algún fenómeno aplicando el método científico y siguiendo las normas de seguridad del entorno de experimentación.

Criterio 1.3. Comunicar los resultados de un experimento mediante la utilización de recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.

##### Competencia específica 2.

Criterio 2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.

Criterio 2.2. Utilizar los principios, leyes y teorías de las ciencias para dar explicación a los fenómenos que ocurren en el entorno.

Criterio 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes y darles explicación a través de las principales leyes o teorías científicas.

Criterio 2.4. Explicar, a través de los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.

##### Competencia específica 3.

Criterio 3.1. Reconocer las bases científicas de la manipulación genética y valorar los pros y contras de sus aplicaciones.

Criterio 3.2. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.

Criterio 3.3. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, rechazo al consumo de drogas, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.

#### Competencia específica 4.

Criterio 4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.

Criterio 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos y cambiar las conclusiones o argumentar las estrategias alternativas utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.

#### Competencia específica 5.

Criterio 5.1. Comprender la ciencia como un área de conocimiento global formada por diferentes disciplinas relacionadas entre sí y dependientes unas de otras.

Criterio 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia para el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.

#### Competencia específica 6.

Criterio 6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos y utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.

Criterio 6.2. Establecer colaboraciones utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos.

### **Instrumentos de evaluación**

Los sistemas de evaluación son múltiples, pero, en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

- Actividades conceptuales. En ellas los alumnos y las alumnas irán sustituyendo de forma progresiva sus ideas previas por las desarrolladas en clase. Deben ser capaces de manejar un vocabulario específico y definir con precisión y con claridad los conceptos centrales de cada unidad.

- Actividades de comentario de texto. Fundamentalmente, el alumnado debe ser capaz de analizar un texto, identificando su tema, sus tesis y sus ideas secundarias. Para ello, ha de poder exponer los argumentos o las estructuras de razonamiento del texto.

- Actividades de síntesis. Este tipo de actividades están orientadas a la comprensión de los contenidos temáticos de las diferentes unidades y a la reelaboración de dichos contenidos.

El alumnado debería poder entender y exponer los principales puntos del tema y razonar a partir de ellos.

- Actividades de razonamiento y de argumentación. Suponen una mayor autonomía por parte del alumnado, puesto que debe elaborar una idea fundamentada y apoyada en una serie de argumentos. Esta actividad puede realizarse de forma escrita, como una redacción, una toma de postura ante una tesis, etc., u oralmente, en una exposición pública o en un debate.

En cuanto al «formato» de las actividades, se pueden utilizar los siguientes:

- Actividades de composición, como redacciones, disertaciones, debates, comentarios de texto, etc.

- Actividades de libro abierto.

- Actividades orales.

- Trabajos complementarios.

- Realizar una comunicación científica a un congreso.

- Pruebas objetivas escritas: cuestiones en las que hay que justificar las respuestas y resolución de ejercicios y de problemas. Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos.

Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar la fiabilidad, la objetividad, la representatividad, la adecuación al contexto del alumnado, etc., de dichos instrumentos.

#### **4.6.7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La valoración de cada evaluación y de la evaluación final estará determinada por la aplicación de las siguientes normas de calificación:

· Ninguna de las observaciones que integra el proceso de evaluación tendrá carácter exclusivo, ni se evaluará a ningún alumno por medio de una observación única. Todos deberán realizar las actividades o pruebas programadas por el profesor.

· Cualquier prueba podrá considerarse suspendida si existe constancia de que el alumno ha copiado o ha permitido que otros copiaran de su trabajo. Este hecho supone automáticamente el suspenso de esa evaluación y la obligatoriedad de presentarse a la recuperación.

- Se podrá rechazar un ejercicio escrito si su presentación o caligrafía lo hace ilegible. En tal caso, quedará a criterio del profesor la repetición de la prueba o su sustitución por otra oral.
- La no realización o el abandono manifiesto de tareas y trabajos supondrá el suspenso de la evaluación, o en su caso, del curso completo.
- El retraso injustificado en la entrega de ejercicios, actividades o pruebas conlleva la no aceptación de dicha tarea.
- La calificación final dependerá de la obtenida en las evaluaciones y no será aprobado un alumno con alguna evaluación suspensa no recuperada por los medios determinados por el departamento.
- La calificación se realizará aplicando los porcentajes que están reflejados en el apartado de procedimientos.
- 10% para participación, elaboración de trabajos, trabajo de laboratorio, la resolución de ejercicios y la resolución de preguntas en clase
- 80% para la elaboración de pruebas escritas.
- 10% para la elaboración de pruebas trimestrales escritas.
- Se podrá superar la calificación final obtenida presentándose al examen de recuperación que se convocará en el mes de mayo.
- El alumno que suspenda en junio deberá presentarse a la extraordinaria con toda la materia impartida durante el curso, aunque durante el mismo hubiera superado alguna evaluación.

Se podrá superar la calificación final obtenida en la evaluación ordinaria presentándose a la prueba escrita de recuperación extraordinaria que se convocará en el mes de junio.

#### **4.6.8. SITUACIONES DE APRENDIZAJE\_**

Las situaciones de aprendizaje deben integrar todos los elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que vayan siempre ligadas al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuyen al perfeccionamiento de las competencias clave.

Como principio básico general en todas las situaciones que se diseñen debe tenerse presente la importancia de incorporar el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), enfoque que busca una inclusión real en el aula mediante la representación de contenidos accesibles y motivantes, así como el diseño de experiencias en las que todo el alumnado pueda demostrar lo aprendido.

Una situación de aprendizaje debe partir de un desafío, problema o situación real relacionado con los saberes básicos, los cuales despiertan un claro interés social. Estos retos, planteados desde la materia de Ciencias Generales, ayudarán al alumnado a

interpretar desde un punto de vista científico lo que ocurre a su alrededor, y deberán estar conectados tanto con las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos que presenta el siglo XXI, impulsando la reflexión sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor, más igualitario y sostenible.

La metodología debe ser activa y reconocer al alumnado como agente de su propio aprendizaje, mediante el planteamiento de tareas complejas en las que movilice una serie de recursos y saberes para resolver dichas situaciones.

Los procesos de aprendizaje deben permitir que el alumnado, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones, de manera progresiva y guiada por el docente, tome conciencia de su proceso de aprendizaje y pueda saber en qué situaciones se siente más competente y en cuáles aún debe mejorar.

Las situaciones de aprendizaje de la materia de Ciencias Generales se desarrollan en el aula y en el laboratorio, pero es motivador y enriquecedor para la persona que aprende interactuar con otros espacios y ambientes.

El laboratorio debe ser un lugar de referencia para la materia porque en él se pueden realizar observaciones muy diversas, así como diseñar y poner en práctica distintas experiencias y prácticas.

La biblioteca es otro espacio idóneo para buscar información sobre los aprendizajes tratados, al tiempo que para la preparación de trabajos, tanto de forma individual como en grupo. Las situaciones de aprendizaje pueden también contextualizarse fuera del centro educativo (museos, exposiciones, parques, espacios protegidos, industrias, plantas de generación de energía, etc.) donde sea viable interactuar con el entorno y llevar el aprendizaje a situaciones reales y cotidianas.

Las diseñadas para realizarse fuera del centro aumentan la motivación y fomentan el respeto por el entorno, desarrollando una actitud responsable y reflexiva a partir de la toma de conciencia de la degradación del medio ambiente. También sirven para mejorar las habilidades sociales, reforzar los saberes adquiridos en el aula y conectar y generalizar lo aprendido.

La colaboración de agentes externos en el diseño e impartición de las situaciones de aprendizaje puede aportar una vinculación con la realidad altamente motivadora. Entre estos agentes podemos citar las ONG, profesionales de diversos campos de las ciencias e industrias, etc. Dentro de esta contextualización social, es importante destacar el papel de la mujer en la ciencia y la sociedad.

La participación en ferias de ciencias o concursos científicos destinados a estudiantes pueden ser puntos de partida para identificar proyectos relacionados con el entorno o su realidad y para poner en práctica esta forma de trabajo. El alumnado, mediante estos proyectos, desarrolla sus habilidades científicas, su espíritu crítico, concibe ideas creativas y detecta problemas en su entorno más cercano utilizando criterios científicos, involucrándose en el proyecto con la finalidad de mejorarlo.

En esta materia es recomendable diseñar pequeños proyectos de investigación en los que el alumnado pueda elegir distintas formas de representación y expresión del aprendizaje, generar sus propios datos y analizarlos posteriormente empleando las herramientas informáticas adecuadas.

Estos proyectos pueden girar en torno a la producción de energía, los problemas ambientales, la salud y enfermedad, la bioingeniería, diseño de nuevos materiales, predicción de fenómenos naturales...

Además, los proyectos de investigación permiten poner en práctica situaciones de aprendizaje en las que el alumnado trabaje tanto de forma individual como colaborativa.

Con el trabajo colaborativo se fomenta la empatía y la autoestima así como también mejora el componente socioemocional del proceso de aprendizaje. En estos proyectos los estudiantes deben tener la posibilidad de expresarse de múltiples formas, usar las TIC, emplear otras formas de representación diferentes al lenguaje verbal y, finalmente, argumentar las conclusiones que han obtenido de diferentes maneras. Estas situaciones de aprendizaje que implican la aplicación del método científico en diferentes contextos son fundamentales para el desarrollo de los retos del siglo XXI.

La observación y evaluación del proceso de adquisición de competencias por parte de nuestro alumnado en las diferentes situaciones de aprendizaje debe tener siempre una finalidad formativa y para ello es esencial que esté integrada de modo permanente en ellas. Se evaluará tanto el proceso de aprendizaje del alumnado, con sus fortalezas y debilidades, como el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto permitirá que de modo permanente se revisen y analicen los objetivos previstos, las metodologías empleadas, los retos planteados o las ayudas que les estamos proporcionando. La evaluación en todo momento se orienta a desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar un pensamiento autónomo.

Los procedimientos de heteroevaluación (del propio docente), coevaluación (de los compañeros) y autoevaluación deberán estar incardinados en toda situación de aprendizaje a través de distintos procedimientos e instrumentos.

#### **4.6.9. RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

Los recursos utilizados los podemos agrupar de la siguiente forma:

**Recursos primarios:** Pizarra, cuaderno de prácticas, calculadora, libro de texto y cuaderno de clase.

Los libros de texto utilizados para realizar las unidades inéditas de toda el área son:

Física y química 4 ESO Editorial edebé  
Física y química 4 ESO Editorial SM  
Biología y Geología 1 Bachillerato Editorial Anaya  
Biología y Geología 4 ESO Editorial Anaya  
Cultura Científica 4 ESO Editorial Anaya

**Laboratorio:** Las prácticas se proponen teniendo en cuenta que el material disponible en el laboratorio es adecuado y suficiente para la realización de las mismas.

**Medios audiovisuales e informáticos:** Transparencias, diapositivas, cañón de vídeo, ordenador (programas como Kahoot, quizlet, generadores de crucigramas o sopas de letras,...) y pizarra digital.

**Material de consulta:** Diccionarios enciclopédicos, internet, revistas científicas y de divulgación y libros de texto de diversas editoriales.

#### 4.6.10. MEDIDAS DE REFUERZO Y ATENCIÓN

Si algún alumno necesitara alguna medida especial, por presentar algún tipo de problema, el departamento se coordinará con el departamento de Orientación para poder atender y facilitar el aprendizaje de dicho alumno.

A la hora de plantear las medidas de atención a la diversidad e inclusión hemos de recabar, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos y alumnas; como mínimo debe conocerse la relativa a:

El número de alumnos y alumnas.

El funcionamiento del grupo (clima del aula, nivel de disciplina, atención...). Las necesidades que se hayan podido identificar

Los aspectos que se deben tener en cuenta al agrupar a los alumnos y a las alumnas para los trabajos cooperativos.

Los tipos de recursos que se necesitan adaptarse a nivel general para obtener un logro óptimo del grupo.

#### **Atención a la diversidad**

Para atender a la diversidad es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje del alumnado y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad.

Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o en gran grupo.

Utilizaremos actividades a lo largo de cada unidad variada como:

Actividades de **detección de conocimientos previos** sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesorado, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.

- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto teórico ateniéndose a su contexto y a su importancia para temas actuales y cotidianos, siempre que ello sea posible.

Actividades de **consolidación** sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos teóricos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.
- Trabajo con los textos complementarios de cada unidad para asentar y consolidar los conocimientos adquiridos.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a aquella parte del alumnado que presenta problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a quienes han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Se concederá gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y en las de ampliación.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

1. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándose en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales del alumnado. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a los diversos intereses, capacidades y motivaciones.

#### 4.6.11. PROGRAMAS DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

Los alumnos que suspendan alguna de las evaluaciones, tendrán la opción de poder realizar una prueba escrita de recuperación de cada evaluación con todos los saberes que hayan sido impartidos en cada trimestre.

Los alumnos también tendrán la opción de realizar una prueba escrita final de recuperación por evaluaciones en la que entrarán todos los saberes del curso en mayo.

La nota final será la media de todas las evaluaciones.

Los alumnos que tengan suspensa **las Ciencias Generales de 2º Bachillerato de otros cursos** tendrán la opción de poder examinarse por evaluaciones al mismo tiempo que los alumnos que la estén cursando, haciendo todos las pruebas que estos realicen en cada trimestre.

Serán evaluados los mismos contenidos y se aplicarán los mismos criterios de evaluación que los alumnos del curso de referencia.

La nota final será la media de todos las pruebas y actividades realizadas..

Si esta no fuera al menos de 5, o no se hubieran presentado, deberán realizar la prueba que será convocada por el jefe de departamento en Febrero y mayo.

#### 4.6.12. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Los contenidos transversales formarán parte de los procesos generales de aprendizaje del alumnado. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias.

En todo caso se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Debemos incorporar al currículo de una forma transversal los contenidos relacionados con los siguientes temas:

- a) Los valores que fomenten la **igualdad efectiva entre hombres y mujeres** y la prevención activa de la violencia de género; la prevención de la violencia contra personas con discapacidad, promoviendo su inserción social, y los valores inherentes al principio de igualdad de trato, respeto y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, social o cultural, evitando comportamientos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- b) La prevención y lucha contra el **acoso escolar**, entendido como forma de violencia entre iguales que se manifiesta en el ámbito de la escuela y su entorno, incluidas las prácticas de ciberacoso.
- c) La **prevención y resolución pacífica de conflictos** en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como la promoción de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la pluralidad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a hombres y mujeres por igual, el respeto a las personas con discapacidad, el respeto al Estado de derecho y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.
- d) La educación para el **consumo responsable**, el desarrollo sostenible, la protección medioambiental y los peligros del cambio climático.
- e) El desarrollo del **espíritu emprendedor**; la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y el fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como la promoción de la ética empresarial y la responsabilidad social corporativa; el fomento de los derechos del trabajador y del respeto al mismo; la participación del alumnado en actividades que le

permitan afianzar el emprendimiento desde aptitudes y actitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la solidaridad, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

f) El fomento de actitudes de **compromiso social**, para lo cual se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación del alumnado en asociaciones juveniles de su entorno.

g) La **educación para la salud**, tanto física como psicológica. Para ello, se fomentarán hábitos saludables y la prevención de prácticas insalubres o nocivas, con especial atención al consumo de sustancias adictivas y a las adicciones tecnológicas.

#### **4.6.13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Las actividades extraescolares se realizarán en el mejor momento según el currículo y el desarrollo de la programación. Las actividades posibles para hacer serán:

- Visita a un centro de investigación de la Junta de Extremadura.
- Visita a un Parque, Reserva Natural y/o Centro de Interpretación de la Junta de Extremadura y realización de una ruta por el mismo.
- Visita al Centro de investigación Severo Ochoa Madrid. UAM
- Asistencia a charlas y conferencias sobre temas relacionados con la asignatura.
- Participación en la feria de las ciencias
- Participación en la Reunión científica de las enseñanzas medias en Olivenza

## **5. CIENCIAS APLICADAS PARA 1º CFGB.**

### **PROFESORA MARÍA DEL PILAR BLANCO ARROYO**

La programación va dirigida a 15 alumnos, con intereses muy variados, provenientes de diferentes centros educativos, con niveles académicos muy dispares.

#### **5.1 INTRODUCCIÓN**

El DECRETO 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura dedica su artículo 27, en el capítulo V, a la organización de los Ciclos Formativos de Grado Básico. Estos ciclos incluyen, además de lo desarrollado con carácter

general para la formación profesional, el ámbito relacionado con las ciencias aplicadas que permitirá al alumnado alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente para proseguir estudios de enseñanza secundaria post-obligatoria u otros ciclos de grado medio.

El ámbito de Ciencias Aplicadas cumple un papel fundamental en los Ciclos Formativos de Grado Básico, ya que contribuye a la formación integral del alumnado a través de su alfabetización científica. Esta labor se inicia en la Educación Primaria mediante el área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, que incluye saberes propios de las distintas disciplinas de las ciencias de la naturaleza, y se continúa en la Educación Secundaria Obligatoria donde se lleva a cabo con un mayor nivel de profundización. Este ámbito tiene un papel decisivo en la comprensión del funcionamiento del universo a través de las leyes que lo gobiernan, y proporciona al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permitirán seguir aprendiendo a lo largo de la vida desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y desde la aceptación de la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, así como desde el entrenamiento para gestionar la ansiedad que pueda llevar aparejada esta incertidumbre, respondiendo así a algunos retos del siglo XXI.

El ámbito de Ciencias Aplicadas presenta contenidos de Matemáticas y Ciencias Naturales, impartándose desde el departamento de Biología y Geología ambas partes.

## 5.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

Las competencias específicas están íntimamente relacionadas y se dirigen a 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, adquieren 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.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, para conferir de esta manera un enfoque plenamente competencial al ámbito.

Competencias específicas	Criterios de evaluación
1. Razonar sobre las causas de los principales fenómenos naturales a través de situaciones cotidianas, en términos de leyes y teorías científicas poniendo en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, teorías y leyes científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor

	colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
2. Aplicar diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, interpretando, modelizando y analizando en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, garantizando su validez.	2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas. 2.2. Hallar la solución de un problema utilizando conocimientos, datos e información aportados, estrategias y herramientas apropiadas. 2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado. 2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.
3. Desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de los métodos científicos, desarrollando proyectos y haciendo indagaciones.	3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico, la observación, la información y el razonamiento para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos. 3.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección para obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o contrastar la veracidad de una hipótesis. 3.3. Interpretar resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas sobre el entorno, basándose en fundamentos científicos y valorando la importancia de los hábitos que mejoran la salud, minimizan el impacto sobre el medioambiente y son compatibles con un desarrollo sostenible.	4.1. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural y proponer hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. 4.2. 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.
5. Interpretar y transmitir información y datos científicos en formato analógico y digital, contrastando previamente su veracidad, utilizando	5.1. Organizar y comunicar información científica y matemática de forma clara y rigurosa de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.

<p>un lenguaje verbal o gráfico apropiado y afianzando conocimientos del entorno social y profesional.</p>	<p>5.2. Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana manteniendo una actitud crítica.</p> <p>5.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>
<p>6. Aplicar en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente conceptos y procedimientos identificados de las ciencias y las matemáticas en contextos diversos.</p>	<p>6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento en contextos sociales y profesionales.</p>
<p>7. Poner en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje desarrollando destrezas personales, identificando y gestionando emociones, mejorando así la perseverancia en la consecución de los objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p>	<p>7.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora. 7.2. Desarrollo de un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>
<p>8. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, desarrollando destrezas sociales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.</p>	<p>8.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p> <p>8.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>

### 5.3. SABERES BÁSICOS.

Los saberes básicos de este ámbito, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de estas áreas de conocimiento y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de ciencias.

SABERES BÁSICOS	
BLOQUES	SABERES BÁSICOS
<b>A. Destrezas científicas básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación mediante experimentación. Proyectos de investigación.</li> <li>– Entornos y recursos de aprendizaje científico (como el laboratorio y los entornos virtuales): utilización adecuada que asegure la conservación de la salud propia y la comunitaria, la seguridad y el respeto al medio ambiente.</li> <li>– Lenguaje científico: interpretación, producción y comunicación eficaz de información de carácter científico en el contexto escolar y profesional en diferentes formatos.</li> <li>– Valoración de la ciencia y de la actividad desarrollada por las personas que se dedican a ella y reconocimiento de su contribución a los distintos ámbitos del saber humano y en el avance y la mejora de la sociedad.</li> <li>– La medida y la expresión numérica de las magnitudes físicas: orden de magnitud, notación científica, indicadores de precisión de las mediciones y los resultados y relevancia de las unidades de medida.</li> <li>– Estrategias de resolución de problemas.</li> </ul>
<b>B. Sentido numérico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, <math>\pi</math>...): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.</li> <li>– Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales (suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros): propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.</li> <li>– Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos en la resolución de problemas.</li> <li>– Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.</li> <li>– Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, etc.</li> <li>– Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales.</li> </ul>
<b>C. Sentido de la medida.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas y tridimensionales y objetos de la vida cotidiana y profesional.</li> <li>– Perímetros, áreas y volúmenes: interpretación, obtención de fórmulas y aplicación en formas planas y tridimensionales.</li> <li>– Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas.</li> </ul>

SABERES BÁSICOS	
BLOQUES	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas.</li> </ul>
<b>D. Sentido espacial.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</li> <li>– Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...)</li> <li>– Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales.</li> </ul>
<b>E. Sentido algebraico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Patrones. Identificación y extensión determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.</li> <li>– Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.</li> <li>– Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones.</li> <li>– Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</li> <li>– Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas.</li> <li>– Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.</li> </ul>
<b>F. Sentido estocástico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión con calculadora y hoja de cálculo.</li> <li>– Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas.</li> <li>– Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples en diferentes contextos.</li> </ul>

SABERES BÁSICOS	
BLOQUES	SABERES BÁSICOS
<b>G. El cuerpo humano y la salud</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos.</li> <li>– La función de reproducción y su relevancia biológica. El aparato reproductor: anatomía y fisiología.</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 métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> <li>– La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores: funcionamiento general.</li> <li>– Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia.</li> <li>– El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</li> </ul>
<b>H. La Tierra como sistema y el desarrollo sostenible.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra.</li> <li>– Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>– Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas.</li> </ul>
<b>I. Sentido socioafectivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estrategias de reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje y de desarrollo de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia, así como del placer de aprender y comprender la ciencia.</li> <li>– Estrategias que aumenten la flexibilidad cognitiva y la apertura a cambios y que ayuden a transformar el error en oportunidad de aprendizaje.</li> <li>– Técnicas cooperativas que optimicen el trabajo en equipo, despliegue de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.</li> <li>– Actitudes inclusivas como la igualdad efectiva de género, la corresponsabilidad, el respeto por las minorías y la valoración de la diversidad presente en el aula y en la sociedad como una riqueza cultural.</li> <li>– Estrategias de identificación y prevención de abusos, de agresiones de situaciones de violencia o de vulneración de la integridad física, psíquica y emocional.</li> </ul>

#### 5.4. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

La distribución temporal de los saberes básicos a lo largo del curso, divididos en unidades de trabajo se realizará del siguiente modo:

#### MATEMÁTICAS I

<b>Unidad 1.</b> Números naturales, enteros y decimales.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Suma y resta de números enteros.</li><li>- Multiplicación y división de números enteros.</li><li>- Operaciones combinadas sin paréntesis y con paréntesis.</li><li>- Potencias. Potencias de potencias, de productos y de cocientes.</li><li>- Multiplicaciones y divisiones con potencias.</li><li>- Número decimales.</li></ul>
<b>Unidad 2.</b> Números reales. Fracciones y potencias	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tipos de números.</li><li>- Fracciones.</li><li>- Representación y ordenación de números.</li><li>- Operaciones con fracciones.</li><li>- Problemas con fracciones.</li><li>- Notación científica.</li></ul>
<b>Unidad 3.</b> Proporcionalidad y porcentajes.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Razón y proporción.</li><li>- Relaciones de proporcionalidad.</li><li>- Proporcionalidad directa e inversa.</li><li>- Porcentajes.</li><li>- Interés simple y compuesto.</li></ul>
<b>Unidad 4</b> Sucesiones.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sucesiones.</li><li>- Progresiones aritméticas y geométricas.</li><li>- Interés bancario.</li></ul>
<b>Unidad 5.</b> Expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lenguaje algebraico.</li><li>- Monomios. Operaciones con monomios.</li><li>- Polinomios. Productos notables.</li><li>- Descomposición de polinomios.</li></ul>
<b>Unidad 6.</b> Ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identidades y ecuaciones.</li><li>- Resolución de ecuaciones.</li><li>- Problemas de ecuaciones.</li></ul>

#### CIENCIAS APLICADAS I

<b>Unidad 1.</b> Materiales e instalaciones de laboratorio. Método científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El laboratorio y sus instalaciones.</li> <li>- Normas de seguridad.</li> <li>- Normas del laboratorio.</li> <li>- Normas de actuación en caso de accidentes.</li> </ul>
<b>Unidad 2.</b> Niveles organización seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveles de organización de los seres vivos.</li> <li>- Bioelementos y biomoléculas.</li> <li>- Células procariotas y eucariotas.</li> </ul>
<b>Unidad 3.</b> Nutrición y dieta. Elaboración de menús y dietas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La nutrición.</li> <li>- Los nutrientes. tipos y funciones.</li> <li>- Alimentación y salud.</li> <li>- La dieta.</li> </ul>
<b>Unidad 4.</b> Función nutrición. Aparato digestivo y respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Función nutrición.</li> <li>- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.</li> <li>- Anatomía y fisiología aparato respiratorio</li> <li>- Hábitos saludables.</li> <li>- Principales enfermedades de ambos aparatos</li> </ul>
<b>Unidad 5.</b> Función nutrición. Aparato circulatorio y excretor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anatomía y fisiología del aparato circulatorio.</li> <li>- Anatomía y fisiología aparato excretor</li> <li>- Hábitos saludables.</li> <li>- Principales enfermedades de ambos aparatos</li> </ul>
<b>Unidad 6.</b> Función relación. Sistema nervioso y endocrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de relación.</li> <li>- La percepción del estímulo, órganos efectores.</li> <li>- Anatomía y fisiología del sistema nervioso.</li> <li>- Anatomía y fisiología del sistema endocrino</li> <li>- Hábitos saludables.</li> <li>- Principales enfermedades de ambos aparatos</li> </ul>
<b>Unidad 7.</b> Función relación. Estímulos y respuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Órganos de los sentidos.</li> <li>- Trastornos de los órganos de los sentidos.</li> <li>- Anatomía y fisiología del aparato locomotor</li> <li>- Hábitos saludables.</li> <li>- Principales enfermedades del aparato locomotor</li> </ul>
<b>Unidad 8.</b> Función	

reproducción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La reproducción.</li> <li>- La reproducción sexual.</li> <li>- Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino</li> <li>- Anatomía y fisiología aparato reproductor masculino</li> <li>- Hábitos saludables</li> <li>- Principales enfermedades</li> </ul>
<b>Unidad 9.</b> Salud y Enfermedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La salud.</li> <li>- La enfermedad.</li> <li>- Defensas de nuestro cuerpo frente a la enfermedad.</li> <li>- Prevención de enfermedades.</li> <li>- Tratamiento de la enfermedad.</li> </ul>

En la primera evaluación se abordarán las UD 1 y 2 de matemáticas aplicadas I y 1,2 y 3 de Ciencias aplicadas I.

En la segunda evaluación se abordarán las UD 3 y 4 de matemáticas aplicadas I y 4,5 y 6 de Ciencias aplicadas I

En la segunda evaluación se abordarán las UD 5 y 6 de matemáticas aplicadas I y 7,8 y 9 de Ciencias aplicadas I

### **5.5. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.**

Las situaciones de aprendizaje favorecen el desarrollo competencial y exigen que el alumnado despliegue actuaciones asociadas a competencias, mediante la movilización y articulación de un conjunto de saberes. En su diseño, se parte siempre de un enfoque socioconstructivista que considera al estudiante como el protagonista de su propio aprendizaje y lo sitúa como ser social activo en el centro de todo el proceso, favoreciendo su autonomía para el aprendizaje a lo largo de la vida.

En el diseño y planificación de las situaciones de aprendizaje del ámbito de Ciencias Aplicadas de los Ciclos Formativos de Grado Básico deben resaltarse de entre los principios del DUA aquellos aspectos metodológicos que suponen la adaptación a las características específicas del alumnado de manera que se garantice la inclusión de los mismos, como son, el primer lugar, proporcionar múltiples formas de implicación que motiven al alumnado para el aprendizaje con el fin de facilitarle la continuidad dentro del sistema educativo o de facilitarle la transición a la vida activa; en segundo lugar, equilibrar en las situaciones de aprendizaje las actividades de carácter práctico con aquellas de base teórica, donde a veces habrá que solventar aprendizajes básicos no adquiridos, y, por último, la necesidad de propiciar un desarrollo socioemocional ajustado en un alumnado al que el sistema educativo no ha dado una respuesta adecuada a sus expectativas e intereses.

Las situaciones deben estar contextualizadas en la realidad del alumnado y entroncar con sus experiencias posibilitando que el alumno aplique los conocimientos científicos adquiridos para la resolución de problemas de la vida real. En este sentido, un entorno

ligado a aspectos, entre otros, como el campo, la agricultura, la ganadería, el turismo basado en el patrimonio cultural y el medio natural, las energías renovables y las experiencias científico-tecnológicas desarrolladas en nuestra comunidad, determinan en Extremadura múltiples situaciones para ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en estos contextos, fomentando el aprender a aprender y sentando las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.

Una situación de aprendizaje debe partir de un desafío, problema o situación real relacionado con los saberes básicos, que despierten un claro interés social que, desde el planteamiento de Ciencias Aplicadas, ayudará al alumnado a interpretar lo que ocurre a su alrededor. Estos retos ayudarán al alumnado a interpretar desde un punto de vista científico lo que ocurre a su alrededor y deberán estar conectados tanto con las situaciones personales de su entorno cercano como con los retos que presenta el siglo XXI, potenciando la reflexión sobre la necesidad de conseguir un futuro mejor y más sostenible.

Es importante resaltar el carácter experimental de esta materia que, a lo largo de la etapa, ha de dar a conocer y estimular el uso y desarrollo del método científico, al considerarse como el medio que tiene la ciencia para conocer, interactuar y mejorar el entorno que nos rodea. Desde el comienzo de la etapa, las propuestas de situaciones deben plantearse desde lo local a lo global, en distintos ámbitos (formales, no formales e informales) y contemplando el contexto escolar, el sociocomunitario y el familiar. El laboratorio, el aula y el huerto escolar, son los espacios más comunes, pero las experiencias de aprendizaje pueden desarrollarse en otros contextos aprovechando el medio natural y social que nos rodea. En ellas se debe partir de las experiencias y conocimientos previos sobre fenómenos que acontecen en el medio social y en el entorno natural, a partir de los cuales se pueden elaborar situaciones de investigación e indagación que vayan acercando al alumnado a la aplicación del método científico y a su reconocimiento como el método propio para el conocimiento de la realidad.

El uso de metodologías activas ofrece la oportunidad de que sea el alumnado el verdadero protagonista de su aprendizaje, tomando conciencia sobre su propio proceso de aprendizaje, con sus fortalezas y debilidades. Estas metodologías también propician el aprendizaje entre iguales. Los grupos cooperativos favorecen tanto la adquisición competencial de la materia como la mejora de las relaciones sociales y de la conducta y deberán organizarse conjuntamente con la investigación y el estudio personal, dando progresivamente paso al trabajo autónomo, que debe ir ganando importancia.

El diseño de la situación de aprendizaje se debe enfocar desde una visión inclusiva, teniendo en cuenta el alumnado real al que va dirigida y proporcionando distintas opciones tanto en la transmisión de conocimientos como en la respuesta que se espera del alumnado. Además, se asegurará la inexistencia de barreras que impidan la accesibilidad física, cognitiva, sensorial y emocional, con el fin de facilitar la participación de todos. Se deberían, por tanto, incorporar opciones diferentes o itinerarios diversificados para adaptarse a los distintos ritmos de aprendizaje, las diferentes capacidades y la diversidad de motivaciones. Por otro lado, considerando el papel que juega esta materia en el desarrollo de los avances científicos y tecnológicos, así como de la cultura y sociedad en

general, el planteamiento de las situaciones de aprendizaje se puede abordar interdisciplinariamente con otras materias.

Respecto a la representación de los saberes en las distintas situaciones, se puede presentar la información mediante diversas alternativas tanto auditivas como visuales, clarificar el vocabulario y la terminología científica usada, hacer un glosario de las fórmulas que se usarán, especificando las magnitudes usadas y las unidades que se emplearán más frecuentemente, destacar las ideas principales y las conexiones entre ellas, guiar, si es necesario, el procesamiento de la información y activar los conocimientos previos, detectando y corrigiendo aquellas ideas previas conceptualmente erróneas y conectando los nuevos conceptos con aquellos más cercanos para el alumnado.

El uso de las TICs debería considerarse en una doble vertiente. Por un lado, como herramienta cotidiana para la investigación, el estudio y la experimentación dentro de la materia y, por otro, como herramienta que permite desarrollar los tres principios generales del DUA. Conjuntamente con el uso de las TIC sería conveniente plantear situaciones donde el trabajo experimental y la observación de los fenómenos naturales se lleve a cabo en condiciones controladas de laboratorio de forma tradicional.

Antes de indicar las pautas para diseñar una situación de aprendizaje indicaremos las características generales que debe tener:

- Estar bien contextualizada a la realidad cotidiana del alumno y ser respetuosa con sus experiencias y sus diferentes formas de comprender la realidad. Deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos.
- Debe relacionarse con algún centro de interés para el alumno, es decir, se relaciona los saberes con alguna temática que capte su atención, con ello se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar sus aprendizajes y aplicarlos en contextos cercanos a su vida cotidiana, favoreciendo su compromiso con el aprendizaje propio.
- Está dirigida a la resolución de algún problema o elaboración de algún producto, lo que conlleva que no tendrá una solución única, sino que el alumno podrá usar su espíritu crítico y creatividad para obtener la solución que considere más adecuada.
- Debe incluir actividades que contemplen distintas estructuras de trabajo, bien individuales o cooperativas, de manera que el alumno vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y pueda tomar decisiones por sí mismo o de forma consensuada.
- Deben suponer una transferencia de los aprendizajes adquiridos durante la situación, posibilitando la articulación coherente y eficaz de distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. lo que se ha aprendido se emplea para resolver el problema inicial planteado.

Basándonos en estas características la secuencia para el diseño de las situaciones de aprendizaje será:

1º. Conocer qué quiero enseñar y qué tienen que aprender los alumnos. En definitiva, debo definir los distintos elementos curriculares que se integran en la situación de aprendizaje, es decir, ¿cómo voy a concretar objetivos, competencias, criterios de evaluación y saberes básicos?

- 2°. Localizar un centro de interés para los alumnos: deportes, tecnología, naturaleza, universo, ... Lo importante es motivar a los alumnos.
- 3°. Justifica tu propuesta. Es conveniente que esta justificación relacione la situación propuesta con lo anteriormente visto en clase.
- 4°. ¿Qué van a resolver o elaborar los/as alumnos/as? Definición del problema a resolver por los alumnos. Es conveniente elaborar una guía que sirva a los alumnos de referencia.
- 5°. ¿Cuáles serán las actividades y recursos que vas a emplear? En este apartado se incluirá la organización del alumnado para la resolución de la situación de aprendizaje.
- 6°. ¿Cómo llegar a todos tus alumnos y alumnas? Tener en cuenta sus diferentes dificultades y ritmos de aprendizaje.
- 7°. ¿Cómo evaluar? Control de los procesos de enseñanza y aprendizaje para comprobar si realmente los alumnos están aprendiendo o no.

Basándonos en lo anteriormente expuesto a continuación se incluyen los apartados que debe tener la situación de aprendizaje propuesta:

- Introducción y contextualización: Incluye una breve presentación del tema, motivo de la elección, las fuentes documentales que han inspirado la secuencia, el curso al que va dirigido, una estimación temporal y la relación general con el contexto.
- Objetivos didácticos: Objetivos de aprendizaje específicos a alcanzar dentro de la situación de aprendizaje. Tienen que tener relación con las competencias específicas y los saberes básicos.
- Elementos curriculares: Relación justificada y redactada con los elementos del currículo.
- Conexión con otras áreas: interdisciplinariedad de las situaciones de aprendizaje con otras materias.
- Descripción de la situación de aprendizaje: Desarrollo de la situación, acciones a realizar, tipo de agrupaciones, preguntas que se pueden plantear, momentos en los que se estructura y materiales que se emplean.
- Atención a las diferencias individuales: descripción de las acciones tomadas en el diseño para atender a la diversidad.

## **5.6. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS.**

Todos los elementos curriculares están definidos de manera competencial, de modo que se asegure el desarrollo de las competencias clave más allá de una memorización de saberes, porque solo de esta forma el alumnado será capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodean y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo. Teniendo en cuenta que las competencias específicas se enlazan con los descriptores del Perfil de salida del alumnado, al finalizar la enseñanza básica, y puesto que la evaluación de dichas competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, el currículo de Ciencias Aplicadas pretende que la evaluación del alumnado se enfoque principalmente al desempeño y resolución de tareas asociadas al pensamiento científico competencial.

- **Competencia en comunicación lingüística.** La aplicación de diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y pensamiento computacional, aplicando tanto el trabajo individual como en equipo, enlaza también con la competencia en comunicación lingüística, a través de la comprensión,

interpretación y valoración de una manera crítica de textos en diferentes formatos pudiendo construir conocimiento, haciendo un uso de ellos respetuoso con la propiedad intelectual.

- **Competencia plurilingüe.** Esta materia permite utilizar distintas lenguas, orales o signadas, para el aprendizaje y la comunicación. A lo largo del desarrollo de la materia, los alumnos se enfrentarán a la búsqueda, interpretación y selección de información oral o escrita en otras lenguas. Por ejemplo, es necesario leer artículos científicos escritos en otras lenguas distintas, o bien comunicar resultados de experiencias científicas en otras lenguas.
- **Competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología e ingeniería.** La interpretación de los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales contribuye a desarrollar la competencia matemática en distintos aspectos, como la utilización del pensamiento científico, de los métodos inductivos, deductivos y lógicos o la interpretación y transmisión de la información en diferentes formatos, incluyendo un lenguaje matemático-científico adecuado. Una fracción muy importante de la adquisición de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería por parte del alumnado estará relacionada con la utilización de estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, especialmente en lo referido al desarrollo de proyectos de investigación científica e indagación.
- **Competencia digital.** Se contribuye a esta competencia al hacer un uso responsable de los medios digitales para compartir y construir esos pensamientos.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender.** Otro aspecto fundamental vinculado a la competencia personal, social y de aprender a aprender es la realización de autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes, generando valor añadido al trabajo en grupo y aumentando la competencia emprendedora de sus integrantes.
- **Competencia ciudadana.** Durante este proceso, el alumnado desarrollará un juicio propio que le facilitará comprender las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adoptar, consciente y motivadamente, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable, logrando el desarrollo de la competencia ciudadana.
- **Competencia emprendedora.** El trabajo en esta materia contribuirá a la adquisición de esta competencia en aquellas situaciones en las que sea necesario tomar decisiones desde un pensamiento y espíritu crítico. De esta forma, desarrollarán capacidades, destrezas y habilidades, tales como la creatividad y la imaginación, para elegir, organizar y gestionar sus conocimientos en la consecución de un objetivo como la elaboración de un proyecto de investigación, el diseño de una actividad experimental o un trabajo en equipo.
- **Competencia de conciencia y expresiones culturales.** Expondrá sus ideas, opiniones y sentimientos de manera creativa y abierta, gestionando sus emociones y poniendo en práctica la aceptación del error, conectándose con la competencia en conciencia y expresiones.

## 5.7. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

La metodología tendrá carácter globalizador y tenderá a la integración de competencias y saberes básicos entre los distintos módulos. La metodología empleada se adaptará a las necesidades de los alumnos y a la adquisición progresiva de las competencias del aprendizaje permanente, para facilitar a cada alumno transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.

Los materiales tendrán un carácter motivador y un sentido práctico, buscando siempre el aprendizaje significativo. Se potenciarán las actividades que garanticen la autonomía y el trabajo en equipo. Como aspecto fundamental a incluir en la programación, es la necesidad de favorecer la autonomía y el trabajo en grupo, así como las actividades motivadoras para los alumnos, que sean realizables por ellos y que creen una situación de logro de los resultados previstos.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del ámbito deben estar orientadas hacia:

- La concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la integración del alumno en las situaciones de aprendizaje propuestas, mediante la aplicación de estrategias motivadoras.
- La potenciación de la autonomía en la ejecución de las actividades y en la gestión de su tiempo de aprendizaje en el ámbito de las competencias y contenidos del Ámbito de Ciencias Aplicadas.
- La realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y en equipo.
- La utilización de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance, fomentando el uso de las TIC, que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones estructuradas de la realidad que lo rodea.
- La utilización de métodos globalizadores (situaciones de aprendizaje, proyectos, centros de interés, entre otros) que permitan la integración del alumnado en las actividades de aprendizaje, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad.

Para lograr alcanzar los objetivos que se proponen en el Ámbito de Ciencias Aplicadas así como el desarrollo de las competencias establecidas, las materias del área de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología proponen:

1. Metodología activa, apoyada en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
2. Metodología contextualizada. Recogemos contenidos aplicables a la vida cotidiana y la sociedad actual para que el alumnado alcance una madurez personal y sea capaz de integrarse y desenvolverse de manera efectiva en el ámbito personal y en el mundo laboral.

3. Se parte de los conocimientos previos, formales o no formales, para construir el conocimiento científico. La organización y la secuenciación de los contenidos del ámbito están diseñadas para que las nuevas nociones se asienten sobre las más antiguas.
4. Se toman como eje de cada unidad de trabajo uno o varios contenidos, alrededor de los que se tratarán, de forma adecuada, tanto los contenidos conceptuales como los procedimentales y los actitudinales. El profesor orientará al alumno para que comprenda los conceptos y establezca relaciones significativas entre ellos; guiará sus actuaciones mostrándole las destrezas, técnicas y estrategias referidas al saber hacer y transmitirá nociones relativas a las actitudes, valores y normas consideradas como objeto de enseñanza y aprendizaje para que el alumnado adopte comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.
5. El trabajo por proyectos se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico y tendrá como objetivo adicional la globalización de los contenidos y su funcionalidad. El Ámbito de Ciencias Aplicadas tiene un marcado componente interdisciplinar: además de integrar la lectura comprensiva y la comunicación de los resultados obtenidos en el proceso científico y tecnológico, fomenta contenidos y competencias de otras materias que se trabajan en las Técnicas de trabajo y en el Proyecto final del libro de texto.
6. Selección y uso de materiales y recursos didácticos; el profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.
7. Coordinación docente sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. El equipo docente debe plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados. Esta coordinación y la existencia de estrategias conexas permiten abordar con rigor el tratamiento integrado de las competencias y progresar hacia una construcción colaborativa del conocimiento.

Se seguirá la siguiente metodología didáctica basada en el aprendizaje significativo:

- Se parte del análisis de los objetivos, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación de cada área, para determinar los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que desarrollan los citados objetivos. Englobamos estos tres tipos de contenidos sin diferenciarlos de forma explícita.
- Se secuencian los citados contenidos siguiendo la lógica interna de la materia.
- Una vez secuenciados los contenidos, se organizan en nueve unidades de trabajo.

Se preverán, asimismo, actividades que permitan profundizar y tener un trabajo más autónomo para aquellos alumnos que avancen de forma más rápida o necesitan menos ayuda. Se usará un libro de texto establecido, aunque se seguirá más editoriales para

Ciencias Aplicadas I en Grado Básico se utilizarán los libros de Matemáticas I y Ciencias aplicadas I de la editorial Macmillan.

### **Recursos didácticos:**

Los recursos que se utilizarán en la enseñanza de este tipo de programa:

1. **Libros de Texto:** Ciencias Aplicadas de Fp básica I de la editorial MacMilan, con sus fichas de refuerzo y ampliación.
2. **Material de Laboratorio:** Dado que la FP Básica a menudo incluye actividades prácticas en laboratorios, se requerirá material de laboratorio, como equipos, reactivos químicos, instrumentos de medición, y otros materiales relacionados.
3. **Material Audiovisual:** Los recursos audiovisuales, como videos, simulaciones interactivas y presentaciones multimedia, pueden ayudar a los estudiantes a comprender conceptos científicos y técnicos de manera visual y práctica.
4. **Plataformas en Línea y Software Educativo:** Las plataformas en línea y el software educativo pueden ser útiles para proporcionar a los estudiantes acceso a recursos adicionales, ejercicios interactivos y herramientas de aprendizaje en línea.
5. **Bibliotecas y Bases de Datos en Línea:** Las bibliotecas y las bases de datos en línea ofrecen acceso a una amplia gama de recursos académicos y científicos, como artículos de investigación, libros electrónicos y otros materiales relevantes.
6. **Material Impreso y Gráficos:** Gráficos, diagramas, tablas y material impreso pueden ser útiles para ilustrar conceptos científicos y técnicos de manera efectiva.
7. **Equipos y Herramientas Técnicas:** En programas de FP Básica que se centran en tecnología, equipos y herramientas técnicas específicas pueden ser esenciales para la formación práctica de los estudiantes.
8. **Documentos de Referencia:** Documentos de referencia, como manuales de procedimientos, guías de laboratorio y hojas de datos, pueden ayudar a los estudiantes a seguir instrucciones y realizar experimentos de manera precisa.
9. **Recursos en Línea:** Los recursos en línea, como sitios web educativos, foros de discusión y tutoriales en línea, pueden proporcionar a los estudiantes acceso a información adicional y oportunidades de aprendizaje autodirigido.
10. **Material de Evaluación:** Además de recursos de enseñanza, también se necesitarán materiales para la evaluación, como pruebas, exámenes y rúbricas de evaluación.

Para facilitar al alumnado materiales diversos utilizaremos la plataforma educativa Google Classroom, y además los alumnos tendrán una libreta exclusiva para la asignatura, donde recogerán todo lo trabajado en clase, elaborando y copiando esquemas y resúmenes elaborados en el aula; así como todos los ejercicios que se vayan realizando en las diferentes clases.

## **5.8. CRITERIOS, INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN**

El carácter integrador de los Ciclos Formativos de Grado Básico, implica un proceso en el que las materias de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología deben participar y contribuir a la adquisición de las competencias clave, fomentando un aprendizaje activo, funcional y cooperativo.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este ámbito, que integra saberes básicos relativos a matemáticas, ciencias y tecnología, debe estar enfocada a la investigación a través de proyectos y a la resolución de problemas, partiendo siempre de hechos concretos que surgen en situaciones cercanas al alumno hasta lograr alcanzar otros más abstractos relacionados con fenómenos naturales y sociales. Se desarrollará la creatividad y el pensamiento lógico, la habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas interdisciplinarios, la adquisición de unos conocimientos y destrezas básicas que permitan al alumnado adquirir una cultura científica y convertirse en ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, capaces de tener criterios propios, argumentando sus decisiones y respetando las de los demás.

Para lograr alcanzar los objetivos que se proponen en el Ámbito de Ciencias Aplicadas así como el desarrollo de las competencias establecidas, las materias del área de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología proponen:

**Metodología activa**, apoyada en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares. Las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

**Metodología contextualizada**. Recogemos contenidos aplicables a la vida cotidiana y la sociedad actual para que el alumnado alcance una madurez personal y sea capaz de integrarse y desenvolverse de manera efectiva en el ámbito personal y en el mundo laboral.

Se parte de los conocimientos previos, formales o no formales, para construir el conocimiento científico. La organización y la secuenciación de los contenidos del ámbito están diseñadas para que las nuevas nociones se asienten sobre las más antiguas.

Se toman como eje de cada unidad de trabajo uno o varios contenidos, alrededor de los que se tratarán, de forma adecuada, tanto los contenidos conceptuales como los procedimentales y los actitudinales. El profesor orientará al alumno para que comprenda los conceptos y establezca relaciones significativas entre ellos; guiará sus actuaciones mostrándole las destrezas, técnicas y estrategias referidas al saber hacer y transmitirá nociones relativas a las actitudes, valores y normas consideradas como objeto de enseñanza y aprendizaje para que el alumnado adopte comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.

**El trabajo por proyectos** se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico y tendrá como objetivo adicional la globalización de los contenidos y su funcionalidad. El Ámbito de Ciencias Aplicadas tiene un marcado componente interdisciplinar: además de integrar la lectura comprensiva y la comunicación de los resultados obtenidos en el proceso científico y tecnológico, fomenta contenidos y competencias de otras materias que se trabajan en las Técnicas de trabajo y en el Proyecto final del libro de texto.

Selección y uso de materiales y recursos didácticos; el profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Coordinación docente sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. El equipo docente debe plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados. Esta coordinación y la existencia de estrategias conexas permiten abordar con rigor el tratamiento integrado de las competencias y progresar hacia una construcción colaborativa del conocimiento.

Se seguirá la siguiente metodología didáctica basada en el aprendizaje significativo:

Se parte del análisis de los objetivos, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación de cada área, para determinar los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) que desarrollan los citados objetivos. Englobamos estos tres tipos de contenidos sin diferenciarlos de forma explícita.

Se secuencian los citados contenidos siguiendo la lógica interna de la materia.

Una vez secuenciados los contenidos, se organizan en nueve unidades de trabajo.

En cada una de las unidades de trabajo se tienen en cuenta los conocimientos previos y los aprendizajes no formales del alumnado, para a partir de ellos desarrollar la teoría mediante actividades iniciales, propuestas, ejemplos de aplicación, refuerzo y profundización, de forma que se trabajen los contenidos procedimentales.

Los criterios de calificación para la Formación Profesional Básica (FP Básica) en Ciencias Aplicadas en el contexto de la Ley Orgánica de Modificación de la LOE (LOMLOE) pueden variar según la institución educativa y el programa específico, ya que cada escuela o centro de formación puede tener sus propios procedimientos de evaluación y criterios de calificación. Sin embargo, en general, los criterios de calificación suelen incluir los siguientes aspectos:

1. Evaluación Continua: La evaluación continua es común en la FP Básica. Esto significa que los estudiantes son evaluados regularmente a lo largo del curso en lugar de depender únicamente de un examen final. Se pueden utilizar diversos métodos de evaluación, como pruebas escritas, trabajos prácticos, proyectos, presentaciones, participación en clase, asistencia y otros.
2. Exámenes y Pruebas: Los exámenes y pruebas escritas pueden formar parte de la evaluación, pero generalmente no son el único criterio. Pueden incluir preguntas teóricas y prácticas relacionadas con los temas estudiados en el programa.

3. Trabajos y Proyectos: Los trabajos individuales o en grupo y los proyectos prácticos suelen ser una parte importante de la evaluación en FP Básica. Los estudiantes pueden recibir calificaciones en función de la calidad de su trabajo, la aplicación de conceptos aprendidos y la resolución de problemas prácticos.
4. Participación en Clase: La participación activa en clase, que puede incluir la asistencia regular, la contribución a las discusiones y la realización de ejercicios en el aula, también puede ser un factor en la calificación.
5. Prácticas en el Mundo Real: Si el programa incluye prácticas en el mundo real, la evaluación puede basarse en el desempeño de los estudiantes durante estas experiencias, así como su capacidad para aplicar conocimientos en un entorno de trabajo real.
6. Criterios de Desempeño: Los criterios de calificación pueden estar vinculados a criterios de desempeño específicos que describen lo que se espera de los estudiantes en términos de conocimientos y habilidades. Los profesores pueden evaluar a los estudiantes en función de cómo se ajustan a estos criterios, todos tendrán la misma importancia
7. Evaluación de Competencias: La evaluación de competencias es fundamental en la FP Básica. Los estudiantes suelen ser evaluados en función de su capacidad para adquirir y demostrar las competencias clave del programa.
8. Evaluación de Progreso: En algunos casos, se pueden realizar evaluaciones de progreso a lo largo del curso para verificar el avance de los estudiantes y proporcionar retroalimentación.

La calificación de cada evaluación y de la evaluación final resultará de los datos obtenidos mediante las pruebas objetivas realizadas, notas de clase del profesor (observación de actitudes, realización de tareas y actividades concretas, etc.) y trabajos o proyectos.

Los resultados de la evaluación se expresarán en los términos «Insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas; «Suficiente (SU)», «Bien (BI)», «Notable (NT)», o «Sobresaliente (SB)» para las calificaciones positivas

Para poder llevar a cabo el proceso de evaluación, se proponen los siguientes materiales en el proyecto:

- Actividades previas de diagnóstico para conocer el grado de conocimiento de los alumnos.
  - Actividades finales de repaso en el Libro del Alumno que permiten repasar todos los contenidos de la unidad.
  - Actividades de evaluación fotocopiables con dos niveles de exigencia: Evaluaciones A, que evalúan los contenidos mínimos de la unidad, y Evaluaciones B, en las que se evalúa el contenido de la unidad.
- **EN EL CICLO FORMATIVO DE GRADO BÁSICO.** se seguirán los siguientes criterios:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
<b>LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CLAVE,</b>	<b>60</b>

(desarrolladas en las situaciones de aprendizaje)	
<b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO DEL ALUMNO.</b> (Tareas, informes, trabajos de investigación exposición orales)	<b>30</b>
<b>OBSERVACIÓN DIRECTA EN EL AULA/ LIBRETA</b>	<b>10</b>

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN** se hará aplicando a todas las evidencia del alumno los porcentajes anteriormente nombrados, **siempre y cuando ninguna sea inferior a 3**, en ese caso o cuando la nota final sea menor a 5, se tendrá que hacer una **recuperación de las partes inferiores a 3 o suspensas de la evaluación.**

La **NOTA FINAL DE LA EVALUACIÓN ORDINARIA** será la media de las tres evaluaciones, siendo necesario **tener aprobado las 3**, en caso de que esto no ocurra en junio se hará una **SEGUNDA recuperación de evaluaciones** suspensas, en las que se **examinará de la evaluación entera** que no tenga superada.

## 5.9. MEDIDAS DE REFUERZO

Se realizarán las adaptaciones con el libro de la editorial Aljibe de un nivel similar a 3 ESO tanto para biología como para matemáticas.

Se realizarán fichas de refuerzo para repasar las competencias no adquiridas en cada unidad.

Los alumnos con necesidades educativas especiales tienen su adaptación

## 5.10. PROGRAMA DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN

La nota de cada evaluación será la media de todos los instrumentos y criterios de calificación descritos tomados en cuenta con su porcentaje correspondiente. Si la calificación es 5 o mayor que 5, dicha evaluación será superada, si es inferior, debe presentarse a la recuperación de la evaluación.

La nota final será la media de todas las evaluaciones. Si esta no fuera al menos de 5, o no se hubieran presentado, deberán realizar la prueba final.

Los alumnos que tengan suspenso alguna evaluación este curso 2024/25 de Ciencias Aplicadas de 1ºCFGB, tendrán la opción de poder recuperarla realizando una prueba escrita con fecha posterior a la evaluación, en ella entrarán los saberes básicos que se hayan impartido en cada evaluación.

También tendrán la opción de recuperar las evaluaciones suspensas a lo largo del curso al final de la asignatura en mayo.

Los alumnos que tengan suspensa las ciencias aplicadas repitiendo 1ºCFGB tendrán la opción de poder recuperarla asistiendo a clase y realizando los exámenes, al igual que el resto de los alumnos.