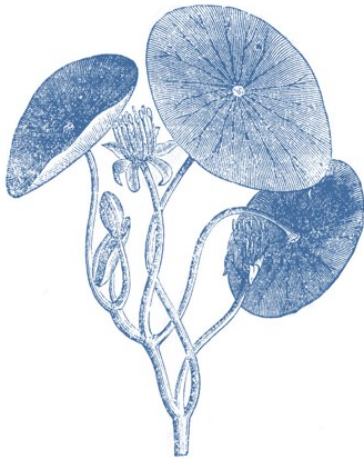


2024-2025

# PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

LOMLOE



Departamento de  
Biología y Geología

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
1.1	NORMATIVA DE REFERENCIA	7
1.2	COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y REPARTO DE GRUPOS. RESPONSABILIDADES	7
1.3	MODIFICACIONES DE LA PROGRAMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR	8
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA</b>	<b>9</b>
2.1	OBJETIVOS DE LA ESO	9
2.2	OBJETIVOS DE BACHILLERATO	10
<b>3</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA</b>	<b>11</b>
3.1	COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES SECUNDARIA	11
3.2	COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES BACHILLERATO	15
<b>4</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO</b>	<b>19</b>
4.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.	19
4.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	20
4.3	SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	21
4.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	26
4.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	28
4.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	28
4.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	30
4.6	TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO	31
<b>5</b>	<b>PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO</b>	<b>33</b>
5.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	33
5.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO	34
5.3	SABERES BÁSICOS. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO	35
5.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO	38
5.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO	40
5.6	TEMPORALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO	41
<b>6</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO</b>	<b>42</b>
6.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS	42
6.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	43
6.3	SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	44
6.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	48
6.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	50
6.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	50
6.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO	52

#### 4 Programación didáctica LOMLOE del Área Biología y Geología.

6.6	TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO .....	54
<b>7</b>	<b>ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....</b>	<b>55</b>
7.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	55
7.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	56
7.3	SABERES BÁSICOS. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	57
7.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	61
7.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	63
7.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	63
7.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	65
7.6	TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO .....	67
<b>8</b>	<b>BOTÁNICA APLICADA. 3º ESO .....</b>	<b>68</b>
8.1	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	68
8.2	COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	69
8.3	SABERES BÁSICOS. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	72
8.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	73
8.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	75
8.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	75
8.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	76
8.6	METODOLOGÍA. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	78
8.7	TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	79
8.8	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO .....	81
<b>9</b>	<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO .....</b>	<b>81</b>
9.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS .....	81
9.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO .....	82
9.3	SABERES BÁSICOS Y UNIDADES DE PROGRAMACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO ..	83
9.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO .....	87
9.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO .....	89
9.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	89
9.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO .....	91
9.6	TEMPORALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO ..	93
<b>10</b>	<b>INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO .....</b>	<b>93</b>
10.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS .....	93
10.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO .....	94
10.3	SABERES BÁSICOS. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO .....	95
10.4	DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO .....	101
10.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO .....	102

10.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	102
10.5.2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CIENCIAS EXPERIMENTALES 4ºESO .....	103
10.6	DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO .....	104
<b>11</b>	<b>BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....</b>	<b>105</b>
11.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS .....	105
11.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....	106
11.3	SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO	107
11.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....	112
11.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....	114
11.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	114
11.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO.....	114
11.6	DEFINICIÓN DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....	116
11.7	TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....	117
11.8	METODOLOGÍA DIDÁCTICA. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO .....	117
<b>12</b>	<b>BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....</b>	<b>119</b>
12.1	CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....	119
12.2	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....	120
12.3	SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....	121
12.4	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....	123
12.5	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....	124
12.5.1	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	124
12.5.2	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	126
12.6	DEFINICIÓN DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO .....	127
12.7	TEMPORALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO	128
<b>13</b>	<b>PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO y TRABAJOS EXPERIMENTALES .....</b>	<b>129</b>
13.1	DESDOBLES DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO .....	129
13.1.1	ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	129
13.1.2	PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO ...	130
13.2	DESDOBLES DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO .....	130
13.2.1	ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	130
13.2.2	PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3ºESO ...	132
13.3	PROPUESTA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO	133
13.3.1	ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	133
13.3.2	PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3ºESO ...	134
13.4	PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE GEOLOGÍA	

4° ESO 135	
13.4.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	135
13.4.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4°ESO.....	136
13.5 PLAN DE TRABAJO DE LABORATORIO DE INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4° ESO 138	
13.5.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	138
13.5.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4°ESO.....	140
13.6 PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE 1°BACHILLERATO .....	141
13.6.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	141
13.6.2 TEMPORALIZACIÓN .....	142
13.7 PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PATRIMONIO NATURAL .....	143
13.7.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN .....	143
13.7.2 TEMPORALIZACIÓN .....	144
<b>14 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</b>	<b>144</b>
14.1 ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS .....	144
14.2 ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS .....	145
14.3 PLAN DE ACTUACIÓN PARA EL ALUMNADO REPETIDOR.....	146
14.4 INTERCULTURALIDAD .....	146
<b>15 MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN PARA AQUEL ALUMNADO CUYO PROGRESO NO SEA EL ADECUADO .....</b>	<b>147</b>
<b>16 RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES. PROGRAMAS DE REFUERZO.....</b>	<b>148</b>
16.1 MATERIAS PENDIENTES SECUNDARIA .....	148
16.1.1 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1° ESO .....	148
16.1.2 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3° ESO .....	149
16.2 MATERIAS PENDIENTES BACHILLERATO .....	150
16.2.1 BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1° BACHILLERATO .....	150
<b>17 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE. INDICADORES DE LOGRO .....</b>	<b>152</b>
<b>18 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>155</b>
18.1 SALIDAS DIDÁCTICAS .....	155
18.2 TALLER HORTICULTURA ECOLÓGICA Y JARDINERÍA .....	157
<b>19 CONCRECIÓN DE PLANES Y PROYECTOS.....</b>	<b>159</b>
19.1 PROYECTO DE MEJORA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA .....	159
19.2 INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TICs .....	160
<b>20 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS .....</b>	<b>161</b>

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 NORMATIVA DE REFERENCIA

La presente programación ha sido elaborada teniendo en cuenta principalmente la legislación recogida en las [instrucciones de inicio del curso 24-25](#) que se indica a continuación:

- [Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo](#), por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- [Real Decreto 243/2022, de 5 de abril](#), por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato
- [Decreto 73/2022, de 27 de julio](#), por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- [Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo](#) por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Infantil, la evaluación y la promoción en la etapa de Educación Primaria, la evaluación, la promoción y la titulación en las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato y determinados aspectos relacionados con la evaluación y titulación en Formación Profesional, en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- [Ley de Cantabria 2/2019, de 7 de marzo](#), para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

[Regresar al índice](#)

### 1.2 COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y REPARTO DE GRUPOS. RESPONSABILIDADES

El Departamento de Biología y Geología está constituido por 4 profesoras: Cristina Covielles, Gema Cruz, Inmaculada Ruiz y Marta Solar, esta última ejerce la Jefatura de Departamento. Además, la profesora, Tamara Santiago, del Departamento de Orientación también, imparte un desdoble de laboratorio del Departamento de Biología y Geología.

A continuación, se detallan las materias y grupos que imparte cada profesor:

#### **Cristina Covielles Cabo:**

- 1 grupo de Biología, Geología y Medio Ambiente: 1ºBACH A
- 1 grupo de Biología y Geología: 4º ESO A
- 3 laboratorios de Biología y Geología: 3ºESO A, 3ºESO C y 3ºESO B
- 1 tutoría de 1ºESO B

#### **Gema Cruz Cañadas:**

- 1 grupo de Biología de 2ºBach: 2ºA
- 1 grupo de Biología y Geología: 1º ESO C
- 1 grupo de Introducción a las Ciencias Experimentales de Biología y Geología: 4ºESO B Y 2ºDIVER
- 1 grupo Alimentación y Nutrición: 3ºESO y 1º DIVER
- 1 laboratorio de Biología y Geología: 1ºESO D

- 1 Taller de horticultura

#### **Inmaculada Ruiz Montero**

- 1 grupo de Patrimonio Natural: 2º ESO B
- 1 grupo de Biología y Geología: 1º ESO D
- 1 laboratorio de Biología y geología: 1ºESO A y 1ºESO B
- 1 grupo de Botánica Aplicada: 3ºESO A

#### **Marta Solar Fernández**

- 1 grupo de Biología y Geología: 4ºESO A
- 4 grupos de Biología y Geología: 3ºESO A, 3ºESO B, 3º ESO C y 3º ESO D
- 1 grupo de Patrimonio Natural de Cantabria: 2ºESO A
- Jefatura de departamento

#### **Tamara Santiago Castillo**

- 1 laboratorio de Biología y Geología: 3ºD ESO (Departamento de Orientación)

Las **profesoras responsables de la evaluación del alumnado con materias pendientes**, teniendo en cuenta la normativa vigente (**Artículo 30** de la [Orden EDU/3/2023, de 3 de marzo](#)) son:

- **Cristina Covielles**: alumnado de 2º Bachillerato con la Biología y Geología de 1º pendiente (un alumno).
- **Marta Solar**: alumnado de 4º ESO que curse actualmente la materia de Biología y Geología en ese nivel y que tenga la Biología y Geología de 3º ESO pendiente (cuatro alumnos).
- **Inmaculada Ruiz**: alumnado de 2ºESO con la Geología de 1º ESO pendiente (dos alumnos).
- **Gema Cruz**: alumnado de 2ºESO con la Geología de 1º ESO pendiente (tres alumnos)

[Regresar al índice](#)

### **1.3 MODIFICACIONES DE LA PROGRAMACIÓN DEL CURSO ANTERIOR**

Teniendo en cuenta las propuestas recogidas en la memoria del curso anterior, que han sido debatidas en las reuniones del Departamento del mes de septiembre, las directrices establecidas en la CCP, las Instrucciones de inicio de curso 2024-2025 de la Consejería de Educación, Formación profesional y Universidad, así como el cambio normativo reflejado en el punto 1.1. de esta programación, se han realizado los siguientes cambios:

- Actualización del apartado referente a la composición del Departamento y asignación de responsabilidades.
- Modificación de los criterios de calificación de todas las materias y de las medidas de refuerzo y procedimientos de recuperación para el alumnado cuyo progreso no sea el adecuado.
- Revisión del programa de prácticas de laboratorio en Biología y Geología 1º ESO y en 3º ESO.
- Actualización de los apartados de actividades complementarias y extraescolares y recuperación de materias pendientes.

- En todos los proyectos de investigación en los que se utilizarán medios digitales, estos serán del centro.
- En Biología y Geología 1º ESO se mantendrá la coordinación con el Departamento de Geografía e Historia para evitar el solapamiento de contenidos. Igualmente, en Biología y Geología 3º ESO se mantendrá la coordinación con el Departamento de Educación Física para evitar el solapamiento de contenidos.
- En aquellas materias pendientes en las que se deban realizar proyectos de investigación, serán entregados por el alumnado en la fecha indicada.
- La calificación del alumnado es con relación a los criterios de evaluación que haya dado tiempo a evaluar.

[Regresar al índice](#)

## 2 OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

### 2.1 OBJETIVOS DE LA ESO

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

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos, y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.



- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana 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) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Desarrollar actitudes que contribuyan al desarrollo sostenible de Cantabria.
- n) Conocer y valorar el patrimonio histórico, natural y cultural, y las tradiciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria, y contribuir a su conservación, difusión y mejora.

[Regresar al índice](#)

## 2.2 OBJETIVOS DE BACHILLERATO

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.

- 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.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Profundizar en el conocimiento del patrimonio histórico, artístico, cultural y natural, y de las tradiciones de Cantabria, afianzando actitudes que contribuyan a su valoración, difusión, conservación y mejora.

[Regresar al índice](#)

### 3 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA

#### 3.1 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES SECUNDARIA.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la educación secundaria obligatoria, el alumnado...
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<b>CCL1.</b> 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.
	<b>CCL2.</b> 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.

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la educación secundaria obligatoria, el alumnado...
	<p><b>CCL3.</b> 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.</p> <p><b>CCL4.</b> 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.</p> <p><b>CCL5.</b> 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.</p>
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	<p><b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p><b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p><b>CP3.</b> 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.</p>
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<p><b>STEM1.</b> 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.</p> <p><b>STEM2.</b> 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 e 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.</p> <p><b>STEM3.</b> 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.</p> <p><b>STEM4.</b> 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</p>

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la educación secundaria obligatoria, el alumnado...
	<p>(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.</p> <p><b>STEM5.</b> Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p><b>CD1.</b> Realiza búsquedas en Internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p><b>CD2.</b> Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p><b>CD3.</b> Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p><b>CD4.</b> Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p><b>CD5.</b> Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	<p><b>CPSAA1.</b> 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.</p> <p><b>CPSAA2.</b> 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.</p> <p><b>CPSAA3.</b> 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.</p> <p><b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p>

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la educación secundaria obligatoria, el alumnado...
	<p><b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
<p><b>Competencia ciudadana (CC)</b></p>	<p><b>CC1.</b> 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.</p>
	<p><b>CC2.</b> 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.</p>
	<p><b>CC3.</b> 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.</p>
	<p><b>CC4.</b> 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.</p>
<p><b>Competencia emprendedora (CE)</b></p>	<p><b>CE1.</b> Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p>
	<p><b>CE2.</b> Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.</p>
	<p><b>CE3.</b> Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>
<p><b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b></p>	<p><b>CCEC1.</b> Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p>
	<p><b>CCEC2.</b> Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p>

COMPETENCIAS	DESCRIPTORES OPERATIVOS. Al terminar la educación secundaria obligatoria, el alumnado...
	<p><b>CCEC3.</b> 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.</p> <p><b>CCEC4.</b> 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.</p>

[Regresar al índice](#)

### 3.2 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES BACHILLERATO

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<p><b>CCL1.</b> 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.</p>
	<p><b>CCL2.</b> 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.</p>
	<p><b>CCL3.</b> 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</p>
	<p><b>CCL4.</b> 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.</p>
	<p><b>CCL5.</b> 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.</p>
<b>Competencia</b>	<p><b>CPI.</b> 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</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
<b>plurilingüe (CP)</b>	<p>necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p><b>CP2.</b> 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</p> <p><b>CP3.</b> 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</p>
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)</b>	<p><b>STEM1.</b> 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.</p> <p><b>STEM2.</b> 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.</p> <p><b>STEM3.</b> 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.</p> <p><b>STEM4.</b> 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</p> <p><b>STEM5.</b> 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.</p>
<b>Competencia digital (CD)</b>	<p><b>CD1.</b> 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</p> <p><b>CD2.</b> 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.</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
	<p><b>CD3.</b> 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.</p> <p><b>CD4.</b> 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</p> <p><b>CD5.</b> 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.</p>
<p><b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b></p>	<p><b>CPSAA1.1</b> Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p><b>CPSAA1.2</b> Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p><b>CPSAA2.</b> 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.</p> <p><b>CPSAA3.1</b> 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.</p> <p><b>CPSAA3.2</b> 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</p> <p><b>CPSAA4.</b> 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.</p> <p><b>CPSAA5.</b> 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</p>
<p><b>Competencia ciudadana (CC)</b></p>	<p><b>CC1.</b> 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.</p> <p><b>CC2.</b> 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</p>



COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
	<p>cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p><b>CC3.</b> 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.</p> <p><b>CC4.</b> Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia 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.</p>
<p><b>Competencia emprendedora (CE)</b></p>	<p><b>CE1.</b> 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.</p> <p><b>CE2.</b> 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.</p> <p><b>CE3.</b> 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.</p>
<p><b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b></p>	<p><b>CCEC1.</b> 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</p> <p><b>CCEC2.</b> 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.</p> <p><b>CCEC3.1</b> 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.</p> <p><b>CCEC3.2</b> Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos,</p>

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRIPTORES OPERATIVOS BACHILLERATO
	<p>enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p><b>CCEC4.1</b> 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.</p> <p><b>CCEC4.2</b> 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.</p>

[Regresar al índice](#)

## 4 BILOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

### 4.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE. BILOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica, y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente, la igualdad de género y el consumo responsable.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

[Regresar al índice](#)

#### 4.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

Las competencias específicas deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
5 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.
6 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.
7 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.
8 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	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3,

relacionados con la biología y la geología.	CCEC4.
9 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.

[Regresar al índice](#)

#### 4.3 SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

UNIDADES de PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
UNIDAD 1. LA CÉLULA. UNIDAD DE VIDA	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>C. La célula</b></p> <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> </ul> <p>Observación y comparación de muestras microscópicas.</p>
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> </ul>

UNIDADES de PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>ELABORACIÓN DE LA MAQUETA DE UNA CÉLULA</b></p>	<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>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>C. La célula</b></p> <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>
<p><b>UNIDAD 2. LA DIVERSIDAD DE LA VIDA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> </ul>

UNIDADES de PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, lupa, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: “one health” (una sola salud).</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: CONGRESO INTERNACIONAL DE NUEVAS ESPECIES</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, lupa, etc.).</li> </ul>

UNIDADES de PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul>
<b>UNIDAD 3. LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS</b>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>D. Seres vivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.</li> <li>- Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.</li> <li>- Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, lupa, etc.).</li> <li>- Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.</li> </ul>
<b>UNIDAD 4. PLANETA AQUA</b>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> </ul>

UNIDADES de PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> <li>- La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: “one health” (una sola salud).</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 5. LA TIERRA, NUESTRO HOGAR EN EL UNIVERSO</b></p> <p><b>Proyecto; Elaboración de póster sobre una roca, o mineral, y sus usos</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>B. Geología.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.</li> <li>- Estrategias de clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. El ciclo de las rocas.</li> <li>- Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. Yacimientos más importantes de Cantabria.</li> <li>- Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. Recursos geológicos de Cantabria.</li> <li>- La estructura básica de la geosfera.</li> </ul>



UNIDADES de PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>UNIDAD 6. ECOLOGÍA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>E. Ecología y sostenibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida.</li> <li>- Relieve de Cantabria. Las funciones del suelo.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> </ul>

[Regresar al índice](#)

**4.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.**

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1.</b> Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p><b>1.1</b> Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p><b>1.2</b> 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,</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>etc.).</p> <p><b>1.3</b> 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>1.4.</b> Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.</p>
<p><b>2.</b> Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p><b>2.1</b> Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p><b>2.2</b> Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p><b>2.3</b> Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p><b>3.</b> Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p><b>3.1</b> Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p><b>3.2</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p><b>3.3</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p><b>3.4</b> Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p><b>3.5</b> Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>
<p><b>4.</b> Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana</p>	<p><b>4.1</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
relacionados con la biología y la geología.	
<p>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.</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, situando el estudio de Cantabria como eje.</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>

[Regresar al índice](#)

#### 4.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

##### 4.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas, **pruebas objetivas** y análisis de las **producciones escritas u orales** del alumnado.

##### a) Observación directa

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.

- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

#### b) Pruebas escritas y/o pruebas orales

- Se harán, al menos, **dos exámenes por cada una de las evaluaciones cuantitativas que se realicen**, intentando que coincidan al final de una unidad didáctica.
- Se orientarán para comprobar el grado de adquisición de los criterios de evaluación. En este sentido, habrá cuestiones conceptuales y tareas de comprensión, interpretación, relación y resolución de problemas. Se considera básico la resolución de cuestiones planteadas sobre la información obtenida en textos, gráficas, tablas de valores, dibujos, mapas y fotografías.
- Se calificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Aplicación de los conocimientos adquiridos a casos concretos.
- Comprensión y relación de los conceptos.
- **La correcta expresión escrita**, sin errores ortográficos, **la precisión en el léxico empleado y la claridad expositiva** se valora tanto de manera positiva como negativa. **Las faltas de ortografía se penalizan con 0,05 puntos por cada una, hasta un máximo de 0,5 puntos, a partir de la tercera falta.**

La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta, haciéndoselo constar al alumno/a con expresiones del tipo "buena expresión escrita", "incorrección en la expresión", "mal uso de la terminología, no se entiende el párrafo, etc.

- Calidad de los gráficos, esquemas o dibujos realizados.
  - Los errores conceptuales se valoran negativamente.
- En las pruebas de contenidos aparecerá la ponderación de cada uno de los ítems, cuestiones o preguntas. En caso contrario, se considerará que todas las preguntas o ítems de cada cuestión valen lo mismo.

#### c) Análisis de las producciones del alumnado

Se valorará:

- La **ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje o actividades** con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo los **proyectos y/o trabajos de investigación** (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- El **cuaderno de trabajo o portafolio del alumno/a**, en el que deben quedar reflejadas todas las tareas que realiza el alumnado a lo largo del curso.

- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.
- Los informes de las prácticas de laboratorio.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación

Se penalizará con dos puntos la entrega de trabajos fuera de plazo sobre la calificación de estos y se valorará la correcta expresión escrita tal y como aparece indicado en el apartado *b) pruebas escritas*. Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.

[Regresar al índice](#)

#### 4.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación, siendo diferente para cada periodo evaluado (1ª evaluación cuantitativa, 2ª evaluación cuantitativa y Evaluación final cuantitativa).

La **calificación final** de la asignatura se realizará calculando la media de las puntuaciones de cada uno de los criterios de evaluación a lo largo de todo el curso, sumada de forma ponderada con la media del resto de criterios.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	%
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.	15
	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.).	15
	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).	8
	1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	2
2	2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	6
	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
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las	1

	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.	
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.	2
	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.	2
	3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	7,5
	3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	7,5
	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.	3
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.	15
	4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	9
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, situando el estudio de Cantabria como eje.	2,5
	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.	2,5

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

#### 4.6 TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

Trimestre	Unidad didáctica	Saberes Básicos
1º	<b>UP 1. LA BIOSFERA. VIDA EN LA TIERRA</b>	<u><b>La célula</b></u> La célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos. La célula procariota, la célula eucariota animal y vegetal, y sus partes y orgánulos. Laboratorio: el microscopio. Observación de

		muestras microscópicas
	<b>UP 2. BIODIVERSIDAD, LA DIVERSIDAD DE LA VIDA</b>	<b>-Los seres vivos:</b> diferenciación y clasificación en los principales reinos. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
	<b>UP 3. LOS ANIMALES INVERTEBRADOS Y VERTEBRADOS</b>	<b>- Los seres vivos:</b> diferenciación y clasificación en los principales reinos. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: MAQUETA DE UNA CÉLULA</b>	
2º	<b>UP 4. LAS PLANTAS</b>	<b>- Los seres vivos:</b> diferenciación y clasificación en los principales reinos. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. Especies más representativas de Cantabria.
	<b>UP 5. LA GEOSFERA. EL PLANETA TIERRA: UNA ESFERA DE ROCA</b>	<b>-Geología:</b> Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. La estructura básica de la geosfera. Aplicaciones y utilidades de la Geología en nuestra vida. Recursos naturales
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: CONGRESO DE NUEVAS ESPECIES</b>	
3º	<b>UP 6. LA HIDROSFERA Y LA ATMÓSFERA</b>	<b><u>Ecología y sostenibilidad</u></b> – Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. – Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Relieve de Cantabria. Las funciones del suelo.
	<b>UP 7. LOS ECOSISTEMAS</b>	<b><u>Ecología y sostenibilidad</u></b> – Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e

		<p>interespecíficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>– Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.</li> <li>– La importancia de los hábitos sostenibles: prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente.</li> </ul>
<b>PROYECTO CIENTÍFICO: PÓSTER DE ROCAS Y MINERALES</b>		

[Regresar al índice](#)

## 5 PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO

### 5.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología y Geología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología y Geología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica, y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente, la igualdad de género y el consumo responsable.

La materia de Patrimonio Natural de Cantabria contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.



El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

[Regresar al índice](#)

## 5.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO

Las competencias específicas deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
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 relacionadas con el Patrimonio Natural de Cantabria.	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 el Patrimonio Natural de Cantabria.	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 el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria.	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 el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria	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.	<b>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.</b>
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.	<b>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</b>
7. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	<b>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2</b>

[Regresar al índice](#)

### 5.3 SABERES BÁSICOS. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>UNIDAD 1 ¿CÓMO FUNCIONAN LOS ECOSISTEMAS?</b>	<p><b>B. Patrimonio natural.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.</li> <li>– Ecología y ecosistemas. Conceptos básicos. Especies autóctonas y alóctonas.</li> <li>– Geología de Cantabria:</li> <li>– Geomorfología cántabra.</li> <li>– Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.</li> <li>– La Montaña. Picos de Europa, Asón-Miera, Sierra del Escudo y Hijar-Cordel (Pico Tres Mares)</li> <li>– Campoo-Valles del Sur.</li> <li>– Fluvial. Estuarios.</li> <li>– Mapa geológico de Cantabria.</li> <li>– Estructuras geológicas en Cantabria.</li> <li>– Rocas y minerales de Cantabria. Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> <li>– Patrimonio Azul de Cantabria. Ríos, Rías, Aguas Subterráneas y Marinas.</li> </ul> <p><b>C. Hábitats de Cantabria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estudio de los hábitats de Cantabria agrupados en diferentes espacios: fluviales, litorales y de montaña, centrándose en el entorno más cercano y en los más representativos.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estudio de la biodiversidad de nuestra Comunidad. Estudio de las características de los hábitats, especies autóctonas y alóctonas.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I: MAQUETA DEL BIOTOPO DE CANTABRIA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>– Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>– Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>– Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>– Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>– Contribución de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>– Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> <li>– Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos tanto en el laboratorio como en el medio natural.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 2. GEOLOGÍA DE CANTABRIA.</b></p>	<p><b>B. Patrimonio natural.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Introducción. Biodiversidad y Geodiversidad.</li> <li>– Ecología y ecosistemas. Conceptos básicos. Especies autóctonas y alóctonas.</li> <li>– Geología de Cantabria: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geomorfología cántabra.</li> <li>○ Costa (La Marina). Oriental, Central y Occidental.</li> <li>○ La Montaña. Picos de Europa, Asón-Miera, Sierra del Escudo y Hajar-Cordel (Pico Tres Mares)</li> <li>○ Campoo-Valles del Sur.</li> <li>○ Fluvial. Estuarios.</li> <li>○ Mapa geológico de Cantabria.</li> <li>○ Estructuras geológicas en Cantabria.</li> <li>○ Rocas y minerales de Cantabria.</li> <li>○ Recursos geológicos e hídricos de Cantabria.</li> <li>○ Patrimonio Azul de Cantabria. Ríos, Rías, Aguas Subterráneas y Marinas.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II: LUGARES DE</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>– Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos,</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>INTERÉS GEOLÓGICO DE CANTABRIA (LIG)</b></p> <p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III: POSTER DE UN ECOSISTEMA DE CANTABRIA</b></p>	<p>resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>- Contribución de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>- Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> <li>- Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos en el laboratorio y en el medio natural.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE CANTABRIA</b></p>	<p><b>D. Espacios naturales protegidos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuras de protección. Iniciativas y actuaciones desarrolladas para la protección del Patrimonio. ZEPA, ZEC, LIC, LIG, PIG.</li> <li>- Listado de espacios naturales protegidos. Parque nacional, parques naturales y otros espacios con diferentes figuras de protección, o que presenten alto interés como patrimonio natural.</li> <li>- Espacios naturales cercanos.</li> </ul> <p><b>E. Uso de los espacios naturales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferentes usos y gestión: agricultura, ganadería, apicultura, forestal, Mineros, energéticos, educativo, estético y recreativo.</li> <li>- Análisis del estado actual de esos espacios. Impacto ambiental y riesgos naturales en nuestra Comunidad.</li> <li>- Usos tradicionales y sostenibles.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV: INTERPRETACIÓN DE UN ESPACIO NATURAL DE CANTABRIA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contribución de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.</li> <li>– Importancia del patrimonio natural del entorno próximo al centro y su uso como herramienta para conocer el patrimonio natural de nuestra comunidad.</li> <li>– Uso de diferentes técnicas y recursos prácticos en el laboratorio y en el medio natural.</li> </ul> <p><b>F. Interpretación del patrimonio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Visita a Centros de interpretación.</li> <li>– Técnicas y prácticas de estudio con salidas didácticas: muestreo, análisis de aguas, inventarios, rastreos, huellas, uso de claves de identificación, geocaching...</li> <li>– Salidas didácticas.</li> <li>– Diseño de un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria, donde se relacione todo lo aprendido durante el curso y destacando los valores del patrimonio natural de esa zona elegida.</li> </ul>

#### 5.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO

La **calificación final** de la asignatura se realizará calculando la media de las puntuaciones de cada uno de los criterios de evaluación a lo largo de todo el curso, sumada de forma ponderada con la media del resto de criterios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
1.1 Analizar conceptos y procesos referidos a los entornos naturales.	7 %	Retos Cuestionarios Notas Cornell Pruebas de contenidos Observación directa Ejercicios prácticos	
1.2 Transmitir la información de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	7 %		
1.3 Analizar y explicar el Patrimonio Natural de Cantabria representándolos mediante modelos y diagramas.	5 %		
1.4 Diseñar un proyecto de interpretación de un espacio natural de Cantabria.	5 %		Proyecto científico
2.1 Resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia de Patrimonio Natural.	7 %		Actividades de fichas Retos

2.2 Reconocer la información sobre el Patrimonio Natural de Cantabria con base científica.	2 %	Actividades de fichas Proyecto científico
2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella.	2 %	Actividades de fichas Observación directa
3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos	2 %	Salidas de campo Actividades de investigación
3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria	2 %	Informes de salidas de campo Informes de las prácticas de laboratorio
3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre saberes relacionados con el Patrimonio Natural de Cantabria	5 %	Informes de salidas de campo Informes de las prácticas de laboratorio
3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	5 %	Proyecto científico Observación directa
3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta.	2 %	
3.6 Presentar la información y las conclusiones obtenidas utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, etc.) y, cuando sea posible, herramientas digitales.	3 %	
4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos relacionados con el estudio del Patrimonio Natural de Cantabria.	5 %	Actividades de fichas Ejercicios prácticos Pruebas de contenidos
4.2 Analizar críticamente la solución a posibles problemas sobre el uso y gestión de los espacios naturales de Cantabria.	5 %	Proyecto científico Retos
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 %	Actividades de fichas Juegos
5.2 Proponer y adoptar hábitos sostenibles.	4 %	Retos
6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	5 %	Retos Ejercicios prácticos

6.2 Interpretar los espacios naturales de Cantabria analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	7 %	Proyecto científico
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de un paisaje de nuestra comunidad.	7 %	Ejercicios prácticos Informes de salidas de campo
7.1 Valorar la importancia que tiene la divulgación del conocimiento del Patrimonio Natural de Cantabria.	1 %	Actividades de investigación
7.2 Trabajar de forma guiada en equipo con sus compañeros de clase.	5 %	Observación directa
7.3 Adoptar una actitud responsable y sostenible ante los problemas ambientales.	2 %	Observación directa

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo, se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

## 5.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas, **pruebas objetivas** y análisis **de las producciones escritas u orales** del alumnado.

### a) Observación directa

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

**b) Análisis de las producciones del alumnado**

Se valorará:

- La ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo los proyectos y/o trabajos de investigación (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, videos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- El cuaderno de trabajo o portafolio del alumno/a, en el que deben quedar reflejadas todas las tareas que realiza el alumnado a lo largo del curso.
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.

**Se penalizará con dos puntos la entrega de trabajos fuera de plazo** sobre la calificación de estos y **se valorará la correcta expresión escrita** tal y como aparece indicado en el apartado *c) pruebas escritas*. **Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.**

**c) Pruebas objetivas**

- Se orientarán para comprobar el grado de adquisición de los criterios de evaluación.
- El alumnado podrá utilizar durante las pruebas todo el material de clase. En ningún momento se realizarán pruebas en las que el alumnado tenga que memorizar previamente un conjunto de conocimientos.
- Se valorará especialmente la correcta expresión escrita, sin errores ortográficos, la precisión en el léxico empleado y la claridad expositiva tanto de manera positiva como negativa. Las faltas de ortografía se penalizan con 0,05 puntos por cada una, hasta un máximo de 0,5 puntos, a partir de la tercera falta.

[Regresar al índice](#)

**5.6 TEMPORALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA 2º ESO**

Se temporalizan las unidades didácticas:

TRIMESTRE	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	BLOQUES de SABERES BASICOS (D. 73/2022)	
1º	1. Introducción al patrimonio natural	B	Patrimonio natural
		C	Hábitats de Cantabria
	2. Cómo funcionan los ecosistemas	B	Patrimonio natural
		C	Hábitats de Cantabria
	3. Biodiversidad y ecosistemas de Cantabria	C	Hábitats de Cantabria
		F	Interpretación del patrimonio
	PROYECTO CIENTÍFICO: <i>Construcción de una maqueta del biotopo de Cantabria</i>	A	Proyecto científico
		C	Hábitats de Cantabria
		F	Interpretación del patrimonio



2º	4. Geodiversidad y puntos de interés geológico	C F	Patrimonio natural Interpretación del patrimonio
	PROYECTO CIENTÍFICO: <i>Póster de un Lugar de Interés Geológico de Cantabria</i>	A C F	Proyecto científico Patrimonio natural Interpretación del patrimonio
3º	5. Espacios protegidos de Cantabria y sus usos	D E F	Espacios naturales protegidos Uso de espacios naturales protegidos Interpretación del patrimonio
	PROYECTO CIENTÍFICO: <i>Interpretación de un espacio protegido de Cantabria</i>	A D E F	Proyecto científico Espacios naturales protegidos Uso de espacios naturales protegidos Interpretación del patrimonio

[Regresar al índice](#)

## 6 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

### 6.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Además, promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente y el consumo responsable. 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.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además,

a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje, fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

[Regresar al índice](#)

## 6.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

Las competencias específicas deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

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

<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</p>
<p>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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1</p>

[Regresar al índice](#)

### 6.3 SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>UNIDAD 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO</b></p>	<p><b>C. La célula</b></p> <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> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 2. SALUD Y ENFERMEDAD</b></p>	<p><b>E. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables.</b></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> <p><b>H. Salud y enfermedad.</b></p>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<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 enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.</li> <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>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 1: EL DESCUBRIMIENTO DE LA VACUNA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</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. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>H. Salud y enfermedad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
<p><b>UNIDAD 3: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN</b></p>	<p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: SOMOS LO QUE COMEMOS</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.</li> </ul>
<p><b>FUNCIONES DE NUTRICIÓN:</b></p> <p><b>UNIDAD 3</b> <b>APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO</b></p> <p><b>UNIDAD 4.</b> <b>APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR</b></p>	<p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.</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>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 3:</b> <b>RECUPERACIÓN CARDÍACA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.</li> <li>– Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. Enfermedades más frecuentes relacionadas con la función de nutrición.</li> </ul> <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>
<p><b>FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN</b></p> <p><b>UNIDAD 5. LA REPRODUCCIÓN HUMANA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>– Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>F. Cuerpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor.</li> <li>– Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <p><b>G. Hábitos saludables</b></p>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.</li> <li>- Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. El asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</li> </ul>
<b>FUNCIONES DE RELACIÓN:</b>  <b>UNIDAD 6. SISTEMAS NERVIOSO Y ENDOCRINO</b>  <b>UNIDAD 7. RECEPTORES Y EFECTORES</b>	<b>F. Cuerpo humano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</li> <li>- Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</li> </ul> <b>G. Hábitos saludables</b> <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>
<b>UNIDAD 8. EL MODELADO DEL RELIEVE</b>	<b>E. Ecología y sostenibilidad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida.</li> <li>- Relieve de Cantabria. Las funciones del suelo.</li> <li>- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- La importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).</li> </ul>

[Regresar al índice](#)

#### 6.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>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.</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>1.4 Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.</p>
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.</p>	<p>2.1 Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2 Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4 Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5 Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo</p>



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	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.	<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>
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.	5.1 Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	<p>6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.</p> <p>6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>

[Regresar al índice](#)

## 6.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

### 6.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas, **pruebas objetivas** y análisis de las **producciones escritas u orales** del alumnado.

#### a) Observación directa

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

#### b) Pruebas escritas y/o pruebas orales

- Se harán, al menos, **dos pruebas de contenidos por cada una de las evaluaciones cuantitativas que se realicen**, intentando que coincidan al final de una unidad didáctica.
- Se orientarán para comprobar tanto el grado de adquisición de los criterios de evaluación como de las competencias básicas. En este sentido, habrá cuestiones conceptuales y tareas de comprensión, interpretación, relación y resolución de problemas. Se considera básico la resolución de cuestiones planteadas sobre la información obtenida en textos, gráficas, tablas de valores, dibujos, mapas y fotografías.
- Se calificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
  - Aplicación de los conocimientos adquiridos a casos concretos.
  - Comprensión y relación de los conceptos.
  - **La correcta expresión escrita**, sin errores ortográficos, **la precisión en el léxico empleado y la claridad expositiva** se valora tanto de manera positiva como negativa. **Las faltas de ortografía se penalizan con 0,05 puntos por cada una, hasta un máximo de 0,5 puntos, a partir de la tercera falta.**

La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta, haciéndoselo constar al alumno/a con expresiones del tipo "buena expresión escrita", "incorrección en la expresión", "mal uso de la terminología, no se entiende el párrafo, etc.
  - Calidad de los gráficos, esquemas o dibujos realizados.
  - Los errores conceptuales se valoran negativamente.
- En los exámenes aparecerá la ponderación de cada uno de los ítems, cuestiones o preguntas. En caso contrario, se considerará que todas las preguntas o ítems de cada cuestión valen lo mismo.

**c) Análisis de las producciones del alumnado**

Se valorará:

- La ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje, retos, experimentos, actividades de investigación, dibujos, experimentos, edpuzzle, quizziz, notas Cornell, rutinas de compara y contrasta o actividades del libro o fichas con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo de los proyectos y/o trabajos de investigación (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- El cuaderno de trabajo o portafolios del alumno/a, en el que deben quedar reflejadas todas las tareas que realiza el alumnado a lo largo del curso.
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.
- Los informes de las prácticas de laboratorio.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación.

Se penalizará con dos puntos la entrega de trabajos fuera de plazo sobre la calificación de estos y se valorará la correcta expresión escrita tal y como aparece indicado en el apartado *b) pruebas escritas*. Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.

[Regresar al índice](#)

**6.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BILOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO**

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación, siendo diferente para cada periodo evaluado (1ª evaluación cuantitativa, 2ª evaluación cuantitativa y Evaluación final cuantitativa).

La **calificación final** de la asignatura se realizará calculando la media de las puntuaciones de cada uno de los criterios de evaluación a lo largo de todo el curso, sumada de forma ponderada con la media del resto de criterios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1.1 Analiza conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos.	10%	Retos, Cuestionarios Quizziz, Edpuzzle, Notas Cornell, pruebas de contenidos, Rutinas,
1.2 Transmite opiniones e información sobre procesos geológicos y biológicos de forma clara	10%	Observación directa

y rigurosa, mediante el uso de la terminología y el formato adecuados.		
1.3. Analiza y explica fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas.	10%	
1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	5%	Excursiones, museos, conferencias, exposiciones
2.1. Resolver cuestiones biológicas y geológicas localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes.	10%	Retos, actividades de fichas y del libro de texto, Observación directa
2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables.	3%	
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.	2%	
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2%	Proyecto científico, prácticas de laboratorio, ejercicios prácticos y ejercicios de investigación Observación directa
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos.	2%	
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.	8%	
3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas.	8%	
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.	5%	
4.1. Resolver problemas utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	10%	Retos, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos.	2%	Actividades de fichas, juegos y pruebas de contenidos
5.3. Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con	3%	Retos, cuestionarios Quizziz, ejercicios prácticos y pruebas de

actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.		contenidos, Observación directa
6.1 Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	3%	Proyecto científico, retos, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos
6.2 Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas, identificando las relacionadas con Cantabria.	5%	
6.3 Reflexionar sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.	2%	

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo, se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

#### 6.6 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

TRIMESTRE	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	BLOQUE de SABERES BÁSICOS (D. 73/2022)	
1º	1. Organización del cuerpo humano	C	La célula
	2. Alimentación y nutrición	G H	Hábitos saludables Salud y enfermedad
	3. Salud y enfermedad	H	Salud y enfermedad
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: SOMOS LO QUE COMEMOS</b>	A	Proyecto científico
2º	4. Aparatos que intervienen en la función de nutrición	F G H	Cuerpo humano Hábitos saludables Salud y enfermedad
	5. Aparatos que intervienen en la función de relación	F G H	Cuerpo humano Hábitos saludables Salud y enfermedad
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: EL DESCUBRIMIENTO DE LA VACUNA</b>	A	Proyecto científico
3º	6. Aparatos que intervienen en la relación de reproducción	F G H	Cuerpo humano Hábitos saludables Salud y enfermedad
	7. Procesos y riesgos geológicos externos	E	Ecología y sostenibilidad
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: INVESTIGACIÓN SOBRE LAS UNIDADES Y PROCESOS GEOMORFOLÓGICOS DEL ENTORNO</b>	A	Proyecto científico

## 7 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO

### 7.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje científico y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Alimentación y nutrición se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Además, promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente y el consumo responsable.

La materia de Alimentación y nutrición contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje, fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

## 7.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3ºESO

Las competencias específicas deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos relacionados con la alimentación y la nutrición.	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 la nutrición y la alimentación.	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 la nutrición y la alimentación.	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 alimentación y la nutrición.	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 sobre la nutrición y la alimentación, 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.
6. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la	STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	
7. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	<b>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</b>

[Regresar al índice](#)

**7.3 SABERES BÁSICOS. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3ºESO**

<b>UNIDADES DE PROGRAMACIÓN</b>	<b>SABERES BÁSICOS</b>
<b>UNIDAD 1. NUTRIENTES Y ALIMENTOS PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: LA COMIDA BASURA Y TU CUERPO.</b>	<p>A. Proyecto científico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.</li> <li>- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Elaboración y/o conocimiento de diferentes platos y recetas a través de distintos tipos de dietas.</li> <li>- Diseño y realización (en la medida de lo posible) diferentes tipos de dietas.</li> <li>- Análisis y estudio de mercado de alimentación.</li> <li>- Análisis y estudio de etiquetado del consumo diferentes productos por parte de toda la Comunidad Educativa.</li> </ul> <p>B. Nutrientes y alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alimentos según su contenido en Nutrientes. Nutrientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Agua.</li> <li>o Sales minerales.</li> <li>o Hidratos de carbono</li> <li>o Proteínas</li> <li>o Lípidos</li> <li>o Vitaminas.</li> <li>o Fibra.</li> </ul> </li> <li>- Clasificación de los alimentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Según su origen. Animal o vegetal.</li> <li>o Según los nutrientes que aportan.</li> <li>o La rueda de los alimentos.</li> <li>o Pirámide de los alimentos.</li> <li>o Plato nutricional.</li> <li>o Alimentos sostenibles y calidad.</li> </ul> </li> </ul>



UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de alimentos: Convencionales-ecológicos, integral-refinado, ...</li> <li>- Tipos de etiquetado: Ecológicos, Denominación de Origen (DO), ...</li> <li>- Alimentos de Cantabria. Productos cercanos y cántabros.</li> <li>- Cocina Internacional de nuestro alumnado.</li> <li>- Dieta y Dieta equilibrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Dieta Mediterránea.</li> <li>o Índice de masa corporal. Tasa Metabolismo Basal.</li> </ul> </li> <li>- Toxicología: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Aditivos y tipos.</li> <li>o Fertilizantes.</li> <li>o Plaguicidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas).</li> <li>o Metales pesados</li> <li>o Transgénicos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>UNIDAD 2</b> <b>TECNOLOGÍA DE</b> <b>LOS ALIMENTOS</b>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</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. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul> <p><b>C. Tecnología de los alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La conservación de los alimentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tratamientos con bajas temperaturas: Refrigeración, Congelación, Liofilización.</li> <li>o Colocación alimentos en el frigo.</li> <li>o Tratamientos con altas temperaturas: Pasteurización, Esterilización.</li> <li>o Salado y/o ahumado.</li> <li>o Conservantes.</li> <li>o Fermentación (Bacterias beneficiosas), Deshidratación, Mermeladas, Envasado al vacío...</li> </ul> </li> <li>- Manipulación de alimentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Contaminación cruzada. Directa e indirecta.</li> </ul> </li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limpieza de equipos y utensilios.</li> <li>○ Higiene y vestimenta del manipulador de alimentos.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:</b></p> <p><b>EL AZÚCAR, EL ENEMIGO INVISIBLE</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>– La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los 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 análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>D. Hábitos de vida y salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Problemas relaciones con la nutrición y alimentación.</li> <li>– Desnutrición: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deficiencias vitamínicas y minerales.</li> <li>○ Anemia.</li> </ul> </li> <li>– Enfermedades de nuestra sociedad de consumo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sobrealimentación y Obesidad.</li> <li>○ ECV.</li> <li>○ Diabetes.</li> <li>○ Osteoporosis.</li> <li>○ Caries dental.</li> <li>○ Alcoholismo.</li> </ul> </li> <li>– Otros trastornos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trastornos del comportamiento alimentario. Anorexia y bulimia.</li> <li>○ Alimentación y cáncer.</li> <li>○ Intolerancias y alergias.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>UNIDAD 3</b></p> <p><b>HÁBITOS DE VIDA Y SALUD</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</li> <li>- Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>- Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>D. Hábitos de vida y salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas relaciones con la nutrición y alimentación.</li> <li>- Desnutrición: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Deficiencias vitamínicas y minerales.</li> <li>o Anemia.</li> </ul> </li> <li>- Enfermedades de nuestra sociedad de consumo: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sobrealimentación y Obesidad.</li> <li>o ECV.</li> <li>o Diabetes.</li> <li>o Osteoporosis.</li> <li>o Caries dental.</li> <li>o Alcoholismo.</li> </ul> </li> <li>- Otros trastornos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Trastornos del comportamiento alimentario. Anorexia y bulimia.</li> <li>o Alimentación y cáncer.</li> <li>o Intolerancias y alergias.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>UNIDAD 4</b></p> <p><b>ALIMENTACIÓN Y CONSUMO</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>- La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los 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 análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> </ul> <p><b>E. Alimentación y Consumo</b></p>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tendencias alimentarias en la adolescencia y su relación con el consumo.</li> <li>– El consumo de alcohol en los jóvenes.</li> <li>– Normas de etiquetado. Análisis de etiquetas.</li> <li>– Información y publicidad.</li> <li>– Relación calidad-precio.</li> <li>– Diferentes modos de producción. La producción intensiva, productos locales, impacto ambiental, ...</li> <li>– La publicidad en los alimentos. Análisis de mercado</li> </ul>

[Regresar al índice](#)

#### 7.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos relacionados con la alimentación y la nutrición.	<p><b>1.1.</b> Analizar conceptos y procesos referidos a la nutrición y la alimentación interpretando información en diferentes formatos (...).</p> <p><b>1.2.</b> Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos referidos a la nutrición y alimentación o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (...).</p> <p><b>1.3.</b> Analizar y explicar fenómenos biológicos y nutricionales 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>1.4.</b> Conocer la dieta mediterránea como elemento de nuestra cultura y la de nuestro entorno. Valorar los productos de nuestra comunidad.</p>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con la nutrición y la alimentación.	<p><b>2.1</b> Resolver cuestiones referidas a la nutrición y la alimentación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p><b>2.2.</b> Reconocer la información sobre temas referidos a la nutrición y la alimentación con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, publicidad, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p><b>2.3.</b> Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella (...).</p> <p><b>2.4.</b> Analizar críticamente a los alimentos, reconociendo aquellos saludables y aquellos potencialmente no saludables: transgénicos, excesivamente procesados, azucarados, refrescos, aditivos, ...</p>

<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con la nutrición y la alimentación.</p>	<p><b>3.1.</b> Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.</p> <p><b>3.2.</b> Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p><b>3.3.</b> Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p><b>3.4.</b> Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p><b>3.5.</b> Cooperar dentro de un proyecto científico asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>
<p>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 alimentación y la nutrición.</p>	<p><b>4.1.</b> Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con la materia utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p> <p><b>4.2.</b> Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación.</p> <p><b>4.3.</b> Interpretar la información contenida en los diferentes formatos usados en nutrición: pirámides, ruedas, tablas de composición de alimentos, etiquetas, ...</p>
<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de sobre la nutrición y la alimentación, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar</p>	<p><b>5.1</b> Relacionar, con fundamentos científicos, la importancia de una alimentación saludable, la conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible, el cambio climático, el consumo y la calidad de vida.</p> <p><b>5.2.</b> 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><b>5.3.</b> Proponer y adoptar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p> <p><b>5.4.</b> Valorar y conocer el carácter saludable de los diferentes alimentos. Identificar los alimentos locales y de la estación. Entender la importancia que tiene su consumo.</p> <p><b>5.5.</b> Saber manipular higiénicamente los alimentos, cumpliendo las normas y trabajando en condiciones de higiene</p>

la salud individual y colectiva.	y seguridad alimentaria, diferenciando las prácticas que pueden llevar a la contaminación de los alimentos.
6. Desarrollar destrezas personales identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.	<p><b>6.1.</b> Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p> <p><b>6.2.</b> Integrar el concepto de dieta como “forma de vida”.</p> <p><b>6.3.</b> Actuar de un modo responsable en el manejo de instrumentos de cocina.</p>
7. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.	<p><b>7.1.</b> Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico (...).</p> <p><b>7.2.</b> 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> <p><b>7.3.</b> Entender la dimensión cultural y social de la alimentación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de alimentarse y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos. Movimiento Slow Food.</p> <p><b>7.4.</b> Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de higiene y limpieza en la elaboración de productos.</p> <p><b>7.5.</b> Adoptar una actitud responsable ante el problema del hambre en el mundo, como consecuencia del reparto injusto de los recursos del planeta.</p>

[Regresar al índice](#)

## 7.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3ºESO

### 7.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas, **pruebas objetivas** y análisis de las **producciones escritas u orales** del alumnado

#### a) Observación directa

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.

- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio y la cocina. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

#### **b) Pruebas escritas y/o pruebas orales**

- Se realizarán de manera ocasional pruebas escritas u orales.
- Se orientarán para comprobar tanto el grado de adquisición de los criterios de evaluación. En este sentido, habrá cuestiones conceptuales y tareas de comprensión, interpretación, relación y resolución de problemas. Se considera básico la resolución de cuestiones planteadas sobre la información obtenida en textos, gráficas, tablas de valores, dibujos, mapas y fotografías.
- Se calificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
  - Aplicación de los conocimientos adquiridos a casos concretos.
  - Comprensión y relación de los conceptos.
  - La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta.
  - Calidad de los gráficos, esquemas o dibujos realizados.
  - Los errores conceptuales se valoran negativamente.

#### **c) Análisis de las producciones del alumnado**

Se valorará:

- La **ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje o actividades** con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo los **proyectos y/o trabajos de investigación** (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- El **cuaderno de trabajo o portafolios del alumno/a**, en el que deben quedar reflejadas todas las tareas que realiza el alumnado a lo largo del curso será un **instrumento importante de evaluación**.
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.

- Los informes de las prácticas de laboratorio.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación.

Se penalizará con dos puntos la entrega de trabajos fuera de plazo sobre la calificación de estos y se valorará la correcta expresión escrita tal y como aparece indicado en el apartado *b) pruebas escritas*. Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.

[Regresar al índice](#)

### 7.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3ºESO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

La **calificación final** de la asignatura se realizará con la suma ponderada de la media de los criterios de evaluación abordados en cada una de las evaluaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Decreto 73/2022)	% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1.1. Analizar conceptos y procesos referidos a la nutrición y la alimentación interpretando información en diferentes formatos(..)	4	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos referidos a la nutrición y alimentación o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (...).	4	
1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y nutricionales representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	4	
1.4. Conocer la dieta mediterránea como elemento de nuestra cultura y la de nuestro entorno. Valorar los productos de nuestra comunidad.	4	
2.1. Resolver cuestiones referidas a la nutrición y la alimentación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	4	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
2.2. Reconocer la información sobre temas referidos a la nutrición y la alimentación con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, publicidad, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas y manteniendo una actitud escéptica ante estos.	2	
2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a	1	



ella (...).		
2.4. Analizar críticamente a los alimentos, reconociendo aquellos saludables y aquellos potencialmente no saludables: transgénicos, excesivamente procesados, azucarados, refrescos, aditivos, ...	6	
3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	4	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	2	
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	3	
3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	3	
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.	3	
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con la materia utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales	3	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con la nutrición y la alimentación.	3	
4.3. Interpretar la información contenida en los diferentes formatos usados en nutrición: pirámides, ruedas, tablas de composición de alimentos, etiquetas, ...	6	
5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la importancia de una alimentación saludable, la conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible, el cambio climático, el consumo y la calidad de vida.	3	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
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	6	

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.	2	
5.4. Valorar y conocer el carácter saludable de los diferentes alimentos. Identificar los alimentos locales y de la estación. Entender la importancia que tiene su consumo.	3	
5.5. Saber manipular higiénicamente los alimentos, cumpliendo las normas y trabajando en condiciones de higiene y seguridad alimentaria, diferenciando las prácticas que pueden llevar a la contaminación de los alimentos.	5	
6.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y autoconcepto positivo ante las ciencias.	2	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
6.2. Integrar el concepto de dieta como “forma de vida”.	3	
6.3. Actuar de un modo responsable en el manejo de instrumentos de cocina.	6	
7.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico (...).	3	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
7.2. Emprender, 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.	3	
7.3. Entender la dimensión cultural y social de la alimentación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de alimentarse y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos. Movimiento Slow Food.	2	
7.4 Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de higiene y limpieza en la elaboración de productos.	3	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
7.5 Adoptar una actitud responsable ante el problema del hambre en el mundo, como consecuencia del reparto injusto de los recursos del planeta.	3	

En todas las evaluaciones, el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo, se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

#### 7.6 TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS Y SABERES BÁSICOS. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3ºESO

TRIMESTRE	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	BLOQUES DE SABERES BÁSICOS (Decreto 73/2022)	
UNIDAD DIDÁCTICA TRANSVERSAL: PROYECTO CIENTÍFICO BLOQUE A			
1º	1. Nutrientes y alimentos	B	Nutrientes y alimentos

2º	2. Tecnología de los alimentos	C	Tecnología de los alimentos
3º	3. Hábitos de vida y salud	D	Hábitos de vida y salud
	4. Alimentación y consumo	E	Alimentación y consumo

[Regresar al índice](#)

## 8 BOTÁNICA APLICADA. 3º ESO

### 8.1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

La materia **Botánica aplicada: huerto y jardín**, optativa de libre configuración de 3º de la ESO, busca inculcar la importancia del desarrollo sostenible, intentando despertar la curiosidad, la actitud crítica, el pensamiento y las destrezas científicas necesarias para desarrollar actitudes de valoración y respeto del medio ambiente, y de solidaridad hacia los demás e igualdad de oportunidades entre géneros. Ayuda al alumnado a satisfacer necesidades, individuales y colectivas, de manera ética, responsable, segura y crítica.

Importantes retos y desafíos del siglo XXI son contemplados con detalle y tienen un profundo desarrollo en esta materia puesto que se trabaja teniendo como meta e hilo conductor los ODS, muy especialmente los siguientes: el 3 “Salud y bienestar”, el 12 “Producción y consumo responsable”, el 2 “Hambre 0”, el 13 “Acción por el clima”, el 8 “Trabajo decente y crecimiento económico”, así como el 5 “Igualdad de género”. Se trata de promover el consumo responsable, el cuidado medioambiental con el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y para lograr una vida saludable, individual y socialmente.

El carácter interdisciplinar de la materia contribuye a la adquisición en su conjunto de los objetivos de etapa y a la consecución del Perfil de salida. Las competencias específicas establecidas están íntimamente relacionadas con los ejes vertebradores sobre los que se asienta la materia.

Por todo esto, cabe destacar el carácter eminentemente práctico, como principal eje vertebrador de la materia y refleja el enfoque competencial de la misma, donde el **saber hacer y el saber ser serán los puntos cardinales de la materia.**

Las competencias específicas se desarrollarán mediante la utilización del **huerto como principal recurso educativo**, puesto que permite poner en práctica un **aprendizaje activo y cooperativo** basado en la resolución planificada de problemas, así como un eficaz desarrollo de actitudes y valores que impulsen comportamientos más comprometidos con la conservación y mejora del entorno y con la utilización sostenible de los recursos ambientales.

[Regresar al índice](#)

## 8.2 COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

COMPETENCIAS CLAVE	DESCRITORES OPERATIVOS. Al terminar la educación secundaria obligatoria, el alumnado...
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</b>	<b>CCL1.</b> 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.
	<b>CCL2.</b> 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.
	<b>CCL3.</b> 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.
	<b>CCL4.</b> 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.
	<b>CCL5.</b> 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)</b>	<b>CP1.</b> Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada a su desarrollo e intereses y a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
	<b>CP2.</b> A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
	<b>CP3.</b> 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.
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología</b>	<b>STEM1.</b> 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.
	<b>STEM2.</b> 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 e indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la

<b>e ingeniería (STEM)</b>	veracidad, y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
	<b>STEM3.</b> 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.
	<b>STEM4.</b> 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.
	<b>STEM5.</b> 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.
<b>Competencia digital (CD)</b>	<b>CD1.</b> 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.
	<b>CD2.</b> 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.
	<b>CD3.</b> 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.
	<b>CD4.</b> 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.
	<b>CD5.</b> 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.
	<b>CPSAA1.</b> 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.
	<b>CPSAA2.</b> Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce

<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
	<b>CPSAA3.</b> 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.
	<b>CPSAA4.</b> Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
	<b>CPSAA5.</b> Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	<b>CC1.</b> 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.
	<b>CC2.</b> 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.
	<b>CC3.</b> 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.
	<b>CC4.</b> 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.
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	<b>CE1.</b> 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.
	<b>CE2.</b> 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.
	<b>CE3.</b> 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.

<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</b>	<b>CCEC1.</b> 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.
	<b>CCEC2.</b> 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.
	<b>CCEC3.</b> 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.
	<b>CCEC4.</b> 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.

[Regresar al índice](#)

### 8.3 SABERES BÁSICOS. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>UD 1</b>	<b>EL CULTIVO ECOLÓGICO.</b> Preparación de la tierra Sistemas de riego. Ahorro del agua. Tipos de abonado. El compostaje. La rotación de cultivos.
<b>UD 2</b>	Asociaciones de cultivos favorables. Lucha biológica contra las plagas. Animales amigos del huerto.
<b>UD 3</b>	<b>EL MUNDO VEGETAL.</b> Las hortalizas: tipos, desarrollo, cuidados y usos. Estudio de los diferentes órganos de las cormofitas. Importancia de los vegetales en la vida cotidiana: alimentación, medicinas, industria, construcción, etc.
<b>UD 4</b>	Adaptaciones de los vegetales a diferentes medios. Plantas ornamentales y medicinales. Características y usos.

<p><b>UD 5</b></p> <p><b>UD 6</b></p>	<p><b>EL HUERTO ECOLÓGICO Y SU CONTEXTO.</b></p> <p>Organización de un huerto: factores a tener en cuenta (luz, temperatura, orientación del huerto, disponibilidad del agua, fertilidad del suelo). El suelo y su fertilidad. El ciclo de la materia y la importancia de los organismos descomponedores. Análisis del suelo: determinación de la textura, permeabilidad, pH..</p> <p>Herramientas y materiales del huerto. Principios de la agricultura ecológica</p>
<p><b>UD 7</b></p>	<p><b>REPRODUCCIÓN VEGETAL.</b></p> <p>Propagación y técnicas reproductivas de los vegetales La reproducción sexual: la flor La reproducción asexual o vegetativa: estolones, tubérculos.... La reproducción vegetativa artificial: esquejes y acodos Condiciones de germinación de las semillas. Selección de semillas, siembra en semillero y directa en tierra, repicado y trasplante</p>

Estos saberes básicos deben ser trabajados de manera práctica y competencial para que su adquisición vaya siempre ligado al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuyen al perfeccionamiento de las competencias clave.

Serán impartidos en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

[Regresar al índice](#)

#### 8.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1. Buscar, seleccionar e interpretar la información sobre horticultura ecológica y expresarse con precisión de forma oral y escrita.</b></p>	<p><b>1.1</b> Resolver cuestiones referidas a la horticultura ecológica localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes. Elaborar fichas con datos informativos de cada cultivo: fecha de siembra, época de floración, recogida del fruto, condiciones de cultivo.</p> <p><b>1.2</b> Comunicarse con claridad, precisión y fluidez tanto en el contexto de trabajo en el invernadero como de manera</p>



	escrita en sus producciones, mostrando siempre respeto por toda la comunidad educativa.
<b>2. Utilizar estrategias científicas en la resolución de problemas relacionados con la horticultura, analizando las posibles soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.</b>	<p><b>2.1</b> Emitir hipótesis, justificándolas con argumentos. Contrastar las hipótesis a través observación y/o experimentación. Establecer relaciones de causalidad o influencia entre distintos factores</p> <p><b>2.2</b> Realizar medidas (superficie del huerto, altura de las plantas, marco de plantación, peso y volúmenes...) y resolver problemas matemáticos relacionados con las operaciones básicas (fracciones, porcentajes).</p>
<b>3. Aplicar las técnicas de cultivo ecológico para el desarrollo de las plantas.</b>	<p><b>3.1</b> Preparar el terreno, plantar, repicar o trasplantar cultivos, respetando los marcos de plantación y asociando cultivos beneficiosos entre sí. Planificar la alternancia de cultivos.</p> <p><b>3.2</b> Realizar tareas de limpieza, desbroce, volteado, entutorado, aporcado, escardado, abonado, riego, acolchado, recolección, poda, elaboración de compost...</p> <p><b>3.3</b> Reconocer las enfermedades y plagas de las plantas. Aplicar tratamientos fitosanitarios y de control biológico de las plagas, en las dosis adecuadas</p> <p><b>3.4</b> Identificar y clasificar los diferentes tipos de plantas hortícolas y conocer sus necesidades nutricionales.</p> <p><b>3.5</b> Utilizar correctamente las distintas herramientas del huerto, respetando las normas de seguridad.</p>
<b>4. Aplicar técnicas de reproducción vegetal tanto sexual como asexual para la producción de plantas hortícolas y ornamentales.</b>	<p><b>4.1</b> Sembrar semillas consiguiendo una buena "nascencia". Diseñar y planificar experiencias de laboratorio para determinar las condiciones idóneas de germinación de las semillas.</p> <p><b>4.2</b> Reproducir plantas asexualmente mediante esquejes, estolones, tubérculos, bulbos y rizomas.</p>
<b>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y</b>	<p><b>5.1</b> Reconocer los impactos que provoca la agricultura intensiva sobre el medio ambiente. Valorar las ventajas de la horticultura ecológica para conseguir un desarrollo sostenible y los beneficios del consumo de frutas y verduras para la salud, especialmente productos de temporada y proximidad.</p> <p><b>5.2</b> Fomentar un uso responsable de los recursos naturales, el respeto y cuidado del medioambiente. Argumentar sobre la importancia de mantener la diversidad en el huerto o jardín.</p>

<b>mejorar la salud individual y colectiva</b>	Reutilizar y reciclar los materiales en busca de la sostenibilidad con el medio.
<b>6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género.</b>	<p><b>6.1</b> Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión y la solidaridad.</p> <p><b>6.2</b> Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad. Desarrollar las tareas hortícolas con constancia y esfuerzo personal y mostrar interés por aprender y por el trabajo bien hecho.</p>

[Regresar al índice](#)

## 8.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

### 8.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas y el análisis de sus **producciones escritas u orales**.

#### a) Observación directa

En la realización de las tareas hortícolas se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La participación activa en las tareas hortícolas y en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- Las destrezas sociales y comunicación lingüística.
- La utilización correcta de las herramientas hortícolas y material de laboratorio, cumpliendo con las normas de seguridad.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto a toda la comunidad educativa.

#### b) Análisis de las producciones del alumnado

Se valorarán los trabajos de investigación, fichas de cultivo, informes de laboratorio y cualquier otro tipo de actividad realizada tanto en el aula como encomendada para casa.

[Regresar al índice](#)

### 8.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación, siendo los mismos porcentajes en los tres periodos evaluados (1ª evaluación cuantitativa, 2ª evaluación cuantitativa y evaluación final cuantitativa).

La **calificación final** de la asignatura se realizará con la suma ponderada de la media de los criterios de evaluación abordados en cada una de las evaluaciones

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%
1. <b>Buscar, seleccionar e interpretar la información sobre horticultura ecológica y expresarse con precisión de forma oral y escrita.</b>	1.1 Resolver cuestiones referidas a la horticultura ecológica localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes. Elaborar fichas con datos informativos de cada cultivo: fecha de siembra, época de floración, recogida del fruto, condiciones de cultivo.	8%
	1.2 Comunicarse con claridad, precisión y fluidez tanto en el contexto de trabajo en el invernadero como de manera escrita en sus producciones, mostrando siempre respeto por toda la comunidad educativa.	5%
2. <b>Utilizar estrategias científicas en la resolución de problemas relacionados con la horticultura, analizando las posibles soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.</b>	2.1 Emitir hipótesis, justificándolas con argumentos. Contrastar las hipótesis a través observación y/o experimentación. Establecer relaciones de causalidad o influencia entre distintos factores	5%
	2.2 Realizar medidas (superficie del huerto, altura de las plantas, marco de plantación, peso y volúmenes...) y resolver problemas matemáticos relacionados con las operaciones básicas (fracciones, porcentajes).	8%
3. <b>Aplicar las técnicas de cultivo ecológico para el desarrollo de las plantas.</b>	3.1 Preparar el terreno, plantar, repicar o trasplantar cultivos, respetando los marcos de plantación y asociando cultivos beneficiosos entre sí. Planificar la alternancia de cultivos.	8%
	3.2 Realizar tareas de limpieza, desbroce, volteado, entutorado, aporcado, escardado, abonado, riego, acolchado, recolección, poda, elaboración de compost...	5%

	3.3 Reconocer las enfermedades y plagas de las plantas. Aplicar tratamientos fitosanitarios y de control biológico de las plagas, en las dosis adecuadas	5%
	3.4 Identificar y clasificar los diferentes tipos de plantas hortícolas y conocer sus necesidades nutricionales.	5%
	3.5 Utilizar correctamente las distintas herramientas del huerto, respetando las normas de seguridad.	5%
4. Aplicar técnicas de reproducción vegetal tanto sexual como asexual para la producción de plantas hortícolas y ornamentales.	4.1 Sembrar semillas consiguiendo una buena “nascencia”. Diseñar y planificar experiencias de laboratorio para determinar las condiciones idóneas de germinación de las semillas.	8%
	4.2 Reproducir plantas asexualmente mediante esquejes, estolones, tubérculos, bulbos y rizomas.	8%
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud 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	5.1 Reconocer los impactos que provoca la agricultura intensiva sobre el medio ambiente. Valorar las ventajas de la horticultura ecológica para conseguir un desarrollo sostenible y los beneficios del consumo de frutas y verduras para la salud, especialmente productos de temporada y proximidad.	10%
	5.2 Fomentar un uso responsable de los recursos naturales, el respeto y cuidado del medioambiente. Argumentar sobre la importancia de mantener la diversidad en el huerto o jardín. Reutilizar y reciclar los materiales en busca de la sostenibilidad con el medio.	10%
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género.	6.1 Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión y la solidaridad.	5%
	6.2 Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad. Desarrollar las tareas hortícolas con constancia y esfuerzo personal y mostrar interés por aprender y por el trabajo bien hecho.	5%

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo, se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

### 8.6 METODOLOGÍA. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

La adquisición y el desarrollo de las competencias clave, que se concretan en las competencias específicas, se favorecerá aplicando una metodología activa que implique 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.

Se fomentará la utilización de estructuras básicas y **estrategias propias del trabajo científico**, como el planteamiento de problemas, formulación de hipótesis e interpretación de los resultados. Así mismo se promoverá la **búsqueda, selección e interpretación de información**, utilizando la mayor variedad posible de fuentes de información.

Se tendrá en cuenta los siguientes **aspectos metodológicos**:

- **Actividad investigadora:** se pretende que el alumnado haga observaciones, plantee dudas, formule hipótesis y realice comprobaciones, que conecte sus ideas y conocimientos con nuevas fuentes de información para poder ir reelaborando dichas informaciones y sacando sus propias conclusiones.
- **Trabajo en grupo:** el alumnado tendrá que organizar su trabajo en grupo, rotando las actividades, intercambiando informaciones, tratando de llegar a acuerdos para solucionar los problemas que surjan o prever lo que pueda ocurrir. Para ello será necesario que se debata, se trabajen distintos modos de tomar y llevar a la práctica las decisiones grupales, preparen y dispongan tareas y actividades distintas para todas las personas del grupo y que sean de principio a fin, ellas y ellos los verdaderos protagonistas en esta tarea.
- **Globalidad:** se potenciará un enfoque interdisciplinar.

[Regresar al índice](#)

### 8.7 TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

TRIMESTRE	UNIDADES	SABERES BÁSICOS
1º	<b>UD 1</b>	<b>EL CULTIVO ECOLÓGICO</b> Preparación de la tierra Sistemas de riego. Ahorro del agua. Tipos de abonado. El compostaje. La rotación de cultivos.
	<b>UD 2</b>	Asociaciones de cultivos favorables. Lucha biológica contra las plagas. Animales amigos del huerto.
	<b>UD 3</b>	<b>EL MUNDO VEGETAL</b> Las hortalizas: tipos, desarrollo, cuidados y usos. Estudio de los diferentes órganos de las cormofitas. Importancia de los vegetales en la vida cotidiana: alimentación, medicinas, industria, construcción, etc.
	<b>UD 4</b>	Adaptaciones de los vegetales a diferentes medios. Plantas ornamentales y medicinales. Características y usos
2º	<b>UD 5</b>	<b>EL HUERTO ECOLÓGICO Y SU CONTEXTO</b> Organización de un huerto: factores a tener en cuenta (luz, temperatura, orientación del huerto, disponibilidad del agua, fertilidad del suelo). El suelo y su fertilidad. El ciclo de la materia y la importancia de los organismos descomponedores. Análisis del suelo: determinación de la textura, permeabilidad, pH..
	<b>UD 6</b>	Herramientas y materiales del huerto. Principios de la agricultura ecológica
3º	<b>UD 7</b>	<b>REPRODUCCIÓN VEGETAL</b> Propagación y técnicas reproductivas de los vegetales La reproducción sexual: la flor La reproducción asexual o vegetativa: estolones, tubérculos.... La reproducción vegetativa artificial: esquejes y acodos Condiciones de germinación de las semillas. Selección de semillas, siembra en semillero y directa en tierra, repicado y trasplante

Estos saberes básicos deben ser trabajados de manera práctica y competencial para que su adquisición

vaya siempre ligada al desarrollo de las competencias específicas de la materia que, a su vez, contribuyen al perfeccionamiento de las competencias clave.

### Primer trimestre

- Diseño de un huerto: cultivo en bancales.
- Análisis del suelo: determinación de la textura, permeabilidad y el pH
- El cultivo de las hortalizas: lechugas, escarolas, cebollas, brócoli, espinacas, guisantes, habas, coles, acelgas...
- ¿Cómo asociar cultivos en la huerta y para qué sirve?
- ¿Por qué es importante rotar cultivos?
- ¿Cómo hacer un semillero?
- ¿Cómo reproducir tus plantas mediante esquejes?
- ¿Es la agricultura intensiva tan sostenible como la ecológica?
- Las leguminosas, fuente de fertilidad para la tierra.
- Investigación e identificación de la fauna asociada al huerto escolar. Animales amigos de nuestro huerto.
- Identificación de las plagas y enfermedades. Causas, prevención y tratamientos ecológicos.
- ¿Por qué son más sostenibles los abonos orgánicos frente a los químicos? ¿Cómo se elabora el compost?
- Elaboración de fichas con datos informativos de cada cultivo: fecha de siembra, época de floración, recogida del fruto, condiciones de cultivo...
- Realización de tareas de limpieza, desbroce, volteado, entutorado, aporcado, escardado, abonado, riego, trasplante, acolchado, recolección, poda...
- Identificación de especies vegetales en el entorno del centro.

### Segundo trimestre

- Realización de semilleros (lechuga, zanahorias, repollo, calabacín, espinacas, berza, perejil, calabacines, tomates, pimientos...) y siembra directa de patatas y bulbos o plántulas de cebolla.
- Investigación experimental sobre las condiciones que determinan la germinación de una semilla.
- Realización de esquejes de plantas ornamentales.
- Semilleros de plantas ornamentales y medicinales.
- Selección y recolección de semillas.
- Asociar y rotar cultivos.
- Realización de tareas de limpieza, desbroce, volteado, entutorado, aporcado, escardado, abonado, riego, trasplante, acolchado, recolección, poda...
- Identificación de las plagas y enfermedades. Causas, prevención y tratamientos ecológicos.
- Elaboración de fichas con datos informativos de cada cultivo: fecha de siembra, época de floración, recogida del fruto, condiciones de cultivo...

- Identificación de especies vegetales en el entorno del centro

### Tercer trimestre

- Identificación de las plagas y enfermedades. Causas, prevención y tratamientos ecológicos.
- Trasplante de las plántulas de los semilleros y plantación de tomates, judías, pimientos, zanahorias, calabacines....
- La poda de las tomateras.
- Realización de esquejes de plantas ornamentales.
- Selección y conservación de semillas.
- Investigación de los usos de las plantas medicinales.
- Asociar y rotar cultivos.
- Elaborar purín de ortigas e infusión de cola de caballo.
- Realización de tareas de limpieza, desbroce, entutorado, aporcado, escardado, abonado, riego, acolchado, recogida y mantenimiento de los jardines y plantas de Centro.
- Visitas y salidas de campo a vivero y jardín botánico.

[Regresar al índice](#)

## 8.8 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS. BOTÁNICA APLICADA 3º ESO

El principal recurso es el propio huerto ecológico y solidario que llevamos desarrollando, desde 2011, en el invernadero del Centro, el cual está equipado con todas las herramientas y materiales necesarios. El laboratorio de Biología y Geología se utiliza para demostraciones y actividades experimentales y las aulas de informática para las investigaciones bibliográficas. Todo ello complementado con fichas de trabajo elaboradas por el profesorado.

[Regresar al índice](#)

## 9 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

### 9.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Además, promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente y el consumo responsable. 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.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje, fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

[Regresar al índice](#)

## 9.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA, BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Las competencias específicas deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el 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.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1

[Regresar al índice](#)

### 9.3 SABERES BÁSICOS Y UNIDADES DE PROGRAMACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4ºESO

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>UNIDAD 1. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</b>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>UNIDAD 2. ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y DINÁMICA DE LA TIERRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.</li> <li>– 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.</li> <li>– Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. 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> <p><b>E. La Tierra en el universo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El origen del universo y el sistema solar.</li> <li>– Componentes del sistema asolar: estructuras y características.</li> <li>– Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> <li>– Principales investigaciones en el campo de la astrobiología</li> <li>– Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> </ul> <p><b>B. Geología.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.</li> <li>– Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.</li> </ul>
<b>UNIDAD 3. TECTÓNICA DE PLACAS Y SUS CONSECUENCIAS</b>	
<b>UNIDAD 4. GEOMORFOLOGÍA Y RIESGOS NATURALES ASOCIADOS EN CANTABRIA</b>	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I</b></p> <p><b>MURAL REIVINDICATIVO: NUESTRO HOGAR, LA TIERRA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesos geológicos internos, reconociendo principalmente los que afectan a nuestra Comunidad: diferencias y relación con los riesgos naturales, analizando lo que más afectan a Cantabria. Papel del ser humano en sus causas y consecuencias. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</li> <li>– 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.).</li> <li>– Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</li> <li>– Procesos geológicos externos, reconociendo principalmente los que afectan a nuestra Comunidad: diferencias y relación con los riesgos naturales, analizando lo que más afectan a Cantabria. Papel del ser humano en sus causas y consecuencias. Medidas de prevención y mapas de riesgos.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 5. GENÉTICA MOLECULAR</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>– Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.</li> <li>– 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.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 6. HERENCIA GENÉTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II:</b></p> <p><b>ENFERMEDADES GENÉTICAS EN CANTABRIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción</li> </ul> <p><b>D. Genética y evolución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.</li> <li>– Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.</li> <li>– 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.</li> <li>– Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.</li> <li>– Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.</li> <li>– Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.</li> <li>– Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 7. LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</li> <li>– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</li> <li>– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</li> <li>– Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.</li> <li>– 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.</li> <li>– Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</li> <li>– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</li> <li>– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.</li> <li>– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. Científicos y científicas de nuestra Comunidad. El papel de la mujer en la ciencia.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>PROYECTO III: SELECCIÓN NATURAL EN ACCIÓN</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción</li> </ul> <p><b>D. Genética y evolución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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).</li> </ul>

[Regresar al índice](#)

#### 9.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</b></p>	<p><b>1.1</b> Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p><b>1.2</b> 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.).</p> <p><b>1.3</b> 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).</p> <p><b>1.4</b> Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas</p>	<p>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.</p> <p>3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.</p> <p>3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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.</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, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>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.</p>	<p>5.1 Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p>
<p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>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.</p>

[Regresar al índice](#)

## 9.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

### 9.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas, **pruebas objetivas** y **análisis de las producciones escritas u orales** del alumnado.

#### a) Observación directa

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.



- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

#### b) Pruebas de contenidos

- Se harán, al menos, **dos pruebas de contenidos por cada una de las evaluaciones cuantitativas que se realicen**, intentando que coincidan al final de una unidad didáctica.
- Se orientarán para comprobar tanto el grado de adquisición de los criterios de evaluación. En este sentido, habrá cuestiones conceptuales y tareas de comprensión, interpretación, relación y resolución de problemas. Se considera básico la resolución de cuestiones planteadas sobre la información obtenida en textos, gráficas, tablas de valores, dibujos, mapas y fotografías.
- Se calificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Aplicación de los conocimientos adquiridos a casos concretos.
- Comprensión y relación de los conceptos.
- **La correcta expresión escrita**, sin errores ortográficos, **la precisión en el léxico empleado y la claridad expositiva** se valora tanto de manera positiva como negativa. **Las faltas de ortografía se penalizan con 0,05 puntos por cada una, hasta un máximo de 0,5 puntos, a partir de la tercera falta.**

La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta, haciéndoselo constar al alumno/a con expresiones del tipo "buena expresión escrita", "incorrección en la expresión", "mal uso de la terminología, no se entiende el párrafo, etc.

- Calidad de los gráficos, esquemas o dibujos realizados.
  - Los errores conceptuales se valoran negativamente.
- En las pruebas de contenidos aparecerá la ponderación de cada uno de los ítems, cuestiones o preguntas. En caso contrario, se considerará que todas las preguntas o ítems de cada cuestión valen lo mismo.

#### c) Análisis de las producciones del alumnado

Se valorará:

- Se dará especial importancia al trabajo diario del alumnado que se calificará a partir de **ejercicios prácticos, retos, trabajos de investigación, rutinas, notas cornell, edpuzzle, quizziz y fichas de actividades prácticas.**

- La **ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje, modelizaciones o actividades** con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo los **proyectos y/o trabajos de investigación** (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.
- Los informes de las prácticas de laboratorio.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación.

**Se penalizará con dos puntos la entrega de trabajos fuera de plazo** sobre la calificación de estos y **se valorará la correcta expresión escrita** tal y como aparece indicado en el apartado *b) pruebas escritas*. **Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.**

[Regresar al índice](#)

### 9.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación, siendo diferente para cada periodo evaluado (1ª evaluación cuantitativa, 2ª evaluación cuantitativa y evaluación final cuantitativa).

La **calificación final** de la asignatura se realizará calculando la media de las puntuaciones de cada uno de los criterios de evaluación a lo largo de todo el curso, sumada de forma ponderada con la media del resto de criterios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1.1 Analiza conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos.	8%	Retos, Cuestionarios Quizziz, Edpuzzle, Notas Cornell, pruebas de contenidos, rutinas, Observación directa
1.2 Transmite opiniones e información sobre de forma clara y rigurosa, mediante el uso de la terminología y el formato adecuados.	8%	
1.3. Analiza y explica fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas.	7%	
1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad.	5%	Excursiones, museos, conferencias, exposiciones

2.1. Resolver cuestiones biológicas y geológicas localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes.	10%	Retos, actividades de fichas, ejercicios prácticos y del libro de texto, Observación directa
2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables.	3%	
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.	2%	
3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	2%	Proyecto científico, prácticas de laboratorio, ejercicios prácticos y ejercicios de investigación Observación directa
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos.	2%	
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.	10%	
3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas.	10%	
3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, respetando la diversidad y la igualdad de género.	5%	
4.1. Resolver problemas utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el pensamiento computacional o recursos digitales.	20%	Retos, cuestionarios Quizziz, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema cambiando los procedimientos utilizados.	2%	Actividades de fichas, juegos
5.1. Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas.	3%	Retos, cuestionarios Quizziz, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos, Observación directa
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.	3%	

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo, se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

**9.6 TEMPORALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4ºESO**

TRIMESTRE	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	BLOQUES de SABERES BÁSICOS (D. 73/2022)	
1º	1. La Tierra en el universo. Origen y evolución del universo y del Sistema Solar.	E	La Tierra en el Universo
	2. Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. Teoría de la Tectónica de placas y antecedentes.	B	Geología
	3. Consecuencias de la tectónica de placas. Levantamiento de mapas topográficos e interpretación de mapas geológicos.	B	Geología
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: <i>Mural reivindicativo. Nuestro hogar, la tierra</i></b>	A	Proyecto Científico
2º	4. Procesos geológicos externos y relieve. Riesgos geológicos en Cantabria.	B	Geología
	5. El ciclo celular. Fases de la división celular.	C	La célula
	6. Genética molecular.	D	Genética y evolución
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: <i>Enfermedades genéticas en Cantabria</i></b>	A	Proyecto Científico
3º	7. Genética mendeliana	D	Genética y evolución
	8. Evolución	D	Genética y evolución
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO: <i>Selección natural en acción</i></b>	A	Proyecto Científico

[Regresar al índice](#)

**10 INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4ºESO**

**10.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS**

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología y Geología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde las Ciencias Experimentales se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Además, promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente y el consumo responsable.

La materia de Iniciación de Ciencias Experimentales contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Importantes retos y desafíos del siglo XXI son contemplados con detalle y tienen un profundo desarrollo en esta materia puesto que se trabaja teniendo como meta e hilo conductor los **ODS**. Se trata de promover el consumo responsable, el cuidado medioambiental con el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y para lograr una vida saludable, individual y socialmente.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje, fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

[Regresar al índice](#)

## 10.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO

Las competencias específicas deben trabajarse en forma de situaciones de aprendizaje o actividades con un objetivo claro, conectadas con la realidad y que inviten al alumnado a la reflexión y colaboración.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
--------------------------	-----------------------------------

1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	<b>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.</b>
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	<b>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</b>
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 Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	<b>CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.</b>
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 las Ciencias Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales).	<b>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.</b>
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias experimentales, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	<b>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC4, CE1, CC3.</b>
6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral	<b>CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.</b>

[Regresar al índice](#)

### 10.3 SABERES BÁSICOS. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4ºESO

Dado que los Saberes Básicos en esta materia son transversales, los tres bloques de dichos saberes se abordan en mayor o menor medida en todas las unidades didácticas.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE LABORATORIO</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>- Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.</li> </ul> <p><b>B. Método científico y trabajo experimental.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> <li>- Técnicas de laboratorio. Microscopia, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.</li> <li>- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.</li> <li>- Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<p><b>C. Proyectos de investigación y divulgación científica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> <li>– Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> <li>– Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.</li> <li>– Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> <li>– Memoria final.</li> <li>– Cultura Científica en la Comunidad Educativa.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 2. INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> <li>– Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>– Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>– Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>– Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>– Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>– Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>– Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>– Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.</li> </ul> <p><b>B. Método científico y trabajo experimental.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: GEOPOLÍTICA Y RECURSOS NATURALES</b></p>	



UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> <li>- Técnicas de laboratorio. Microscopía, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.</li> <li>- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.</li> <li>- Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...</li> </ul> <p><b>C. Proyectos de investigación y divulgación científica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> <li>- Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> <li>- Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.</li> <li>- Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> <li>- Memoria final.</li> <li>- Cultura Científica en la Comunidad Educativa.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 3: ONE HEALTH: TODOS/AS A UNA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: MICROBIOTA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, videos, modelos, gráficos...).</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>– Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>– Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.</li> </ul> <p><b>B.Método científico y trabajo experimental.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>– Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>– El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> <li>– Técnicas de laboratorio. Microscopia, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.</li> <li>– Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.</li> <li>– Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...</li> </ul> <p><b>C.Proyectos de investigación y divulgación científica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> <li>– Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> <li>– Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.</li> <li>– Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> <li>– Memoria final.</li> <li>– Cultura Científica en la Comunidad Educativa.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 4. LA BIOSFERA, YO Y VICEVERSA</b></p>	<p><b>A.Proyecto científico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ELABORACIÓN DE UN HERBARIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, la colaboración, interacción con instituciones científicas, aprovechando las de nuestra Comunidad, y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráficos, vídeo, póster, informe...).</li> <li>- Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.</li> <li>- Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones y argumentación sobre la importancia del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.</li> <li>- Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.</li> <li>- Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos...).</li> <li>- Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las Ciencias Experimentales.</li> <li>- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado, destacando el papel de la mujer y entendiendo la ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción.</li> <li>- Colaboración con las distintas instituciones de Cantabria que organizan actividades de divulgación y fomento de la Ciencia, incluyendo el papel de la mujer, como la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Cantabria.</li> </ul> <p><b>B.Método científico y trabajo experimental.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas del método científico. Análisis de varios ejemplos de su aplicación.</li> <li>- Planteamiento de hipótesis. Realización de informes científicos, contrastando las hipótesis planteadas. Variables de un experimento; la importancia de su control.</li> <li>- El laboratorio de Biología, Geología y Ciencias Ambientales. Material básico y normas de seguridad.</li> <li>- Técnicas de laboratorio. Microscopia, técnicas instrumentales, tinciones, cromatografías, microscopio petrográfico, bioquímica, cultivos, citología, etc.</li> <li>- Diseño experimental y/o de recogida de datos. Representación de los datos y conclusiones.</li> <li>- Técnicas de investigación y prácticas de estudio en el entorno: salidas de campo, muestreos, análisis de aguas, inventarios, geocaching, rastreos...</li> </ul> <p><b>C.Proyectos de investigación y divulgación científica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos de investigación y/o experiencias de laboratorio: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Materiales para la difusión científica: papers, pósters científicos, presentaciones, videos, etc.</li> <li>– Actividades de divulgación científica y concursos didácticos impulsados por diferentes instituciones como la Consejería de educación, Universidad, fundaciones, etc.</li> <li>– Divulgación de conclusiones y su confrontación con las hipótesis iniciales.</li> <li>– Memoria final.</li> <li>– Cultura Científica en la Comunidad Educativa.</li> </ul>

[Regresar al índice](#)

#### 10.4 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO

TRIMESTRE	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	BLOQUES DE SABERES BÁSICOS (Decreto 73/2022)
-----------	--------------------------	---

##### UNIDAD DIDÁCTICA TRANSVERSAL: EL MÉTODO CIENTÍFICO BLOQUE B Método científico y trabajo experimental

1º	1. Introducción a las técnicas de laboratorio	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	2. Introducción a las ciencias experimentales	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Geopolítica y recursos naturales.	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
2º	3. 'One health: todos/as a una'	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Microbiota.	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
3º	4. La biosfera, yo y viceversa.	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	Elaboración de un herbario	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica

[Regresar al índice](#)

## 10.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO

### 10.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas y **análisis de las producciones escritas u orales** del alumnado.

#### a) Observación directa

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

#### b) Análisis de las producciones del alumnado

Se valorará:

- La **ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje o actividades** con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo los **proyectos y/o trabajos de investigación** (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- El **cuaderno de trabajo o portfolio del alumno/a**.
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.
- Los informes de las prácticas de laboratorio.
- Actividades de autoevaluación y coevaluación.

**Se penalizará con dos puntos la entrega de trabajos fuera de plazo** sobre la calificación de estos y **se valorará la correcta expresión escrita. Los trabajos copiados de otros compañeros serán sancionados con la calificación de cero en los mismos.**

[Regresar al índice](#)

**10.5.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CIENCIAS EXPERIMENTALES 4ºESO**

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación, siendo diferente para cada periodo evaluado (1ª evaluación cuantitativa, 2ª evaluación cuantitativa y evaluación final cuantitativa).

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Decreto 73/2022)</b>	<b>% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con (...) las Ciencias Experimentales (...).	<b>10</b>	Observación directa, actividades de clase y portfolio.
1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de las Ciencias Experimentales o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (...).	<b>5</b>	
1.3. Analizar y explicar fenómenos experimentales representándolos mediante modelos y diagramas (...)	<b>5</b>	
2.1. Resolver cuestiones sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación localizando, seleccionando y organizando información de distintas fuentes y citándolas correctamente.	<b>10</b>	Observación directa, actividades de clase y portfolio.
2.2. Reconocer la información sobre aspectos relacionados con las Ciencias Experimentales o trabajos científicos (...)	<b>6</b>	
2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella (...).	<b>2</b>	
2.4. Participar en actividades de divulgación científica (...)	<b>4</b>	
2.5. Promocionar la Cultura Científica dentro de la Comunidad Educativa (...)	<b>3</b>	
3.1. Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.	<b>4</b>	Observación directa, portfolio, exposiciones orales, actividades de clase e informes de laboratorio.
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	<b>4</b>	
3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales	<b>4</b>	

(...).		
3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	4	
3.5. Desarrollar un proyecto de investigación basado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).	4	
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos relacionados con las Ciencias Experimentales y la investigación (...).	5	Observación directa, actividades de clase y portfolio.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales.	10	
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	Observación directa, actividades de clase y portfolio.
5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables (...).	5	
6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico (...).	3	Observación directa, portfolio, exposiciones orales y actividades de clase.
6.2. Emprender, 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.	2	
6.3. Entender la dimensión cultural y social de la investigación. Respetar la pluralidad en las diferentes formas de pensar y comprender los problemas de los extremismos y dogmatismos.	2	
6.4. Trabajar en equipo con sus compañeros de clase, así como desarrollar hábitos de trabajo y limpieza.	3	

En todas las evaluaciones, el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un intervalo, se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no será un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

#### 10.6 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS	SABERES BÁSICOS (Decreto 73/2022)
-----------	---------------------	-----------------------------------

**UNIDAD DIDÁCTICA TRANSVERSAL: EL MÉTODO CIENTÍFICO BLOQUE B**  
**Método científico y trabajo experimental**

1º	2. Introducción a las técnicas de laboratorio	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	3. Introducción a las ciencias experimentales	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Geopolítica y recursos naturales.	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
2º	3. 'One health: todos/as a una'	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Microbiota.	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
3º	4. La biosfera, yo y viceversa.	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica
	Elaboración de un herbario	A y C	Proyecto científico, de investigación y divulgación científica

[Regresar al índice](#)

## 11 BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

### 11.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica, y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente, la igualdad de género y el consumo responsable.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y



seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y, por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

[Regresar al índice](#)

## 11.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
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.
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.

<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><b>CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.</b></p>
<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><b>CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.</b></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, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.</p>	<p><b>CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.</b></p>
<p>6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal en que se desarrollaron.</p>	<p><b>CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.</b></p>

[Regresar al índice](#)

**11.3 SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO**

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>UNIDAD 1. NIVELES DE ORGANIZACIÓN E HISTOLOGÍA VEGETAL</b></p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal.</b> - Histología Básica vegetal.</p>
<p><b>UNIDAD 2. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN PLANTAS</b></p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra.</li> <li>- La savia bruta y la savia elaborada: composición, formación y mecanismos de transporte.</li> <li>- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrolla.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>UNIDAD 3. FUNCIÓN DE RELACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN PLANTAS.</b></p>	<p><b>F. Fisiología e histología vegetal.</b></p> <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> <li>- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).</li> <li>- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrolla.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 4. NIVELES DE ORGANIZACIÓN E HISTOLOGÍA ANIMAL</b></p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histología básica animal.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: ÁLBUM DE MICROFOTOGRAFÍAS DE TEJIDOS ANIMALES Y VEGETALES</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histología básica animal.</li> </ul> <p><b>F. Fisiología e histología vegetal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Histología básica vegetal.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 5. FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN ANIMALES</b></p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 6. FUNCIÓN DE RELACIÓN EN ANIMALES</b></p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p>- La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p>
<p><b>UNIDAD 7. FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN EN ANIMALES</b></p>	<p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p><b>UNIDAD 8. MICROORGANISMOS Y FORMAS ACELULARES</b></p>	<p><b>G. Los microorganismos y formas acelulares.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias.</li> <li>- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).</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 bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.</li> <li>- Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.</li> <li>- Estudio básico e identificación de los diferentes tipos.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: LA IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li> </ul> <p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales, incluyendo los principales grupos que encontramos en Cantabria. Importancia de la conservación de la biodiversidad.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 9. ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y DINÁMICA TERRESTRE</b></p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.</li> <li>- Estructura, dinámica y composición de la hidrosfera.</li> <li>- Estructura, composición y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio directos e indirectos.</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>- La edafogénesis: factores y procesos formadores de suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.</li> <li>- Los riesgos naturales, destacando los que afectan a nuestro entorno: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<p>Estrategias de predicción, prevención y corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico. Patrimonio geológico de Cantabria.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 10. PROCESOS GEOLÓGICOS. MINERALES Y ROCAS</b></p>	<p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e identificación de las rocas: según su origen y composición. El ciclo litológico.</li> <li>- Clasificación químico-estructural e identificación de minerales y rocas, teniendo en cuenta las características geológicas de nuestra región.</li> <li>- La importancia de los minerales y las rocas: usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. Minerales y rocas más importantes de Cantabria.</li> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico. Patrimonio geológico de Cantabria.</li> </ul>
<p><b>UNIDAD 11. HISTORIA DE LA TIERRA Y LA VIDA</b></p>	<p><b>C. Historia de la Tierra y la vida.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales, incluyendo los principales grupos que encontramos en Cantabria. Importancia de la conservación de la biodiversidad</li> <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> </ul>
<p><b>UNIDAD 12. ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD.</b></p>	<p><b>B. Ecología y sostenibilidad.</b></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: “one health” (una sola salud).</li> <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> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.</li> <li>- La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.</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> <li>- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.</li> <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> <li>- Conocimiento de los principales recursos en Cantabria junto con los principales riesgos y problemas ambientales.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN. ORIGEN Y FORMACIÓN DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></p> <p><b>D. La dinámica y composición terrestres.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos geológicos internos, el relieve y su relación con la tectónica de placas. Tipos de relieves.</li> <li>- Los riesgos naturales, destacando los que afectan a nuestro entorno: relación con los procesos geológicos y las actividades humanas. Estrategias de predicción, prevención y corrección.</li> <li>- La importancia de la conservación del patrimonio geológico. Patrimonio geológico de Cantabria.</li> </ul>
<p><b>PROYECTO CIENTÍFICO</b></p>	<p><b>A. Proyecto científico.</b></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, aprovechando las de nuestra comunidad: 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>- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización.</li> </ul>

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
	<p>Contraste de hipótesis. Controles experimentales.</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 labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social. Científicos y científicas de nuestra comunidad. 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>

#### 11.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<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>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, fotografías, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.</p> <p>1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</p> <p>1.4 Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<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>2.1 Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.</p> <p>2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.</p> <p>2.3 Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto político y los recursos económicos.</p>
<p>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>3.1 Plantear preguntas, predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas, utilizando métodos científicos y que expliquen 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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.</p> <p>3.4 Interpretar y analizar resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas, reconociendo su alcance y limitaciones y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorando la imposibilidad de hacerlo.</p> <p>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>4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando</p>	<p>4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados,</p>



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
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.	razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales. Centrándonos siempre que sea posible, en ejemplos de nuestra comunidad. 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.
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.	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. 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 según los saberes de la materia.
6. Analizar los elementos del registro geológico utilizando fundamentos científicos, para relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y con la magnitud temporal.	6.1 Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico. 6.2 Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

[Regresar al índice](#)

## 11.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

### 11.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación son aquellos productos que se seleccionan para hacer evidente la adquisición de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación y el de sus respectivas competencias. Entre otros, serán utilizados las pruebas escritas, los informes de laboratorio, las prácticas de laboratorio, actividades y fichas, presentaciones de folletos o posters, presentaciones orales y/o digitales, test, cuestionarios, creación de una línea del tiempo, elaboración de historias geológicas, mapas, gráficas, proyectos de investigación...

La evaluación la realiza la profesora (heteroevaluación) pero, en ocasiones, también se podrán utilizar procesos de coevaluación (evaluación entre iguales – entre los alumnos) y autoevaluación (valoración personal).

[Regresar al índice](#)

### 11.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación, siendo diferente

para cada periodo evaluado (1ª evaluación cuantitativa, 2ª evaluación cuantitativa y evaluación final ordinaria cuantitativa).

La **calificación final ordinaria** de la asignatura se realizará calculando la media de las puntuaciones de cada uno de los criterios de evaluación a lo largo de todo el curso, sumada de forma ponderada con la media del resto de criterios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos	10%
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	10%
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.	10%
1.4. Participar en actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra comunidad.	1%
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.	5%
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	1%
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	1%
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.	5%
3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos, geológicos y ambientales y seleccionar los instrumentos necesarios	1%
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. Utilizar distintas herramientas de trabajo en el laboratorio y en el campo para el estudio y observación de diferentes muestras. Reconocer ejemplares naturales.	10%
3.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas.	10%
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%
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos	10%

o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.	5%
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.	5%
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.	1%
6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.	5%
6.2. Resolver problemas de datación, analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	5%

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un número entero se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no se llevará a cabo un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

## 11.6 DEFINICIÓN DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO

El alumnado que obtenga una calificación negativa en la evaluación final ordinaria realizará una Prueba Extraordinaria en junio. Consistirá en una o varias pruebas escritas (excepcionalmente orales) sobre la parte de la programación de la materia correspondiente a los periodos evaluados (1ª evaluación, 2ª evaluación y 3º trimestre) con calificación negativa. Únicamente el alumnado con los tres periodos evaluados suspensos realizará una o varias pruebas escritas que versarán sobre toda la programación de la materia.

El Departamento programará un conjunto de actividades para realizar en el periodo de tiempo entre la evaluación ordinaria y la Prueba Extraordinaria, con el objetivo de adquisición de competencias, y, por lo tanto, de preparación de la prueba o pruebas escritas.

El alumnado supera la materia si obtiene una calificación positiva (una nota igual o superior a 5) en la Prueba o pruebas escritas.

En el caso del alumnado que realice la Prueba Extraordinaria sobre toda la programación de la materia, la calificación de la evaluación final extraordinaria será la que haya obtenido en dicha Prueba extraordinaria. Para el alumnado que realice la Prueba sobre parte de la programación, la calificación final de la evaluación extraordinaria será la media aritmética de la ponderación de los criterios de

calificación de cada periodo, sustituyendo la nota de la parte proporcional de los criterios con calificación negativa con la obtenida en la Prueba extraordinaria, siempre y cuando esta última sea superior.

No se otorgará en la evaluación extraordinaria una calificación inferior a la obtenida en la evaluación ordinaria si un alumno/a se ha presentado a la misma

[Regresar al índice](#)

**11.7 TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN Y SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO**

TRIMESTRE	UNIDADES DIDÁCTICAS	BLOQUE de SABERES BÁSICOS (D. 73/2022)
1º	UP1. Niveles de organización e histología vegetal	F Fisiología e histología vegetal
	UP2. Función de nutrición	F Fisiología e histología vegetal
	UP3. Función de relación y reproducción	F Fisiología e histología vegetal
	UP4. Niveles de organización e histología animal	E Fisiología e histología animal
	<b>PROYECTO CIENTÍFICO:</b> <i>Álbum de microfotografías de tejidos animales y vegetales</i>	A Proyecto Científico
2º	UP5. Función de nutrición	E Fisiología e histología animal
	UP6. Función de relación	E Fisiología e histología animal
	UP7. Función de reproducción	E Fisiología e histología animal
	UP8. Microorganismos y formas acelulares	G Microorganismos y formas acelulares
	<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:</b> <i>La importancia de la biodiversidad</i>	A Proyecto Científico
3º	UP9. Estructura, composición y dinámica terrestres	D La dinámica y composición terrestres
	UP10. Procesos geológicos, minerales y rocas	D La dinámica y composición terrestres
	UP11. Historia de la Tierra y la vida	C Historia de la Tierra y la vida
	UP12. Ecología y sostenibilidad	B Ecología y sostenibilidad
	<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:</b> <i>Origen y formación de la cordillera cantábrica</i>	A Proyecto Científico

[Regresar al índice](#)

**11.8 METODOLOGÍA DIDÁCTICA. BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO**

La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo y favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales. Partirá de la perspectiva del profesorado

como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

La metodología didáctica implicará 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:

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

Las **situaciones de aprendizaje** serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos. Estarán orientadas al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.

Se realizará, al menos, un **proyecto de investigación** en cada trimestre ya que el trabajo por proyectos es especialmente relevante para el aprendizaje por competencias. Se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.

Se fomentará **la utilización de estructuras básicas y estrategias propias del trabajo científico, como el planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, interpretación de los resultados y uso correcto del lenguaje científico.** Así mismo se promoverá la búsqueda, selección, interpretación y transmisión de la información, utilizando la mayor variedad posible de fuentes de información. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

El **uso correcto del lenguaje científico** es esencial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

Las **actividades prácticas de laboratorio** estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en

las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

[Regresar al índice](#)

## 12 BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

### 12.1 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

La materia fomenta el desarrollo de la competencia en **comunicación lingüística (CCL)** aportando el conocimiento del lenguaje de la ciencia en general y de la Biología en particular, y ofreciendo un marco idóneo para el debate y la defensa de las propias ideas en campos como la ética científica.

También desde la Biología se refuerza la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (STEM)** a través de la definición de magnitudes, de la relación de variables, interpretación y transmisión de información científica, y aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de aprendizaje. Promueve la salud física, mental y social, la preservación del medio ambiente, la igualdad de género y el consumo responsable.

La materia de Biología contribuye al desarrollo de la **competencia digital (CD)** a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje, mediante la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información como proceso básico vinculado al trabajo científico. Además, sirve de apoyo a las explicaciones y complementa la experimentación a través del uso de los laboratorios virtuales, simulaciones y otros, haciendo un uso crítico, creativo y seguro de los canales de comunicación y de las fuentes consultadas.

La forma de construir el pensamiento científico lleva implícita la **competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, ya que establece una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determina el método de trabajo o la distribución de tareas compartidas. Estimular la capacidad de aprender a aprender contribuye, además, a la capacitación intelectual del alumnado para seguir aprendiendo a lo largo de la vida, facilitando así su integración en estudios posteriores.

El desarrollo de la **competencia ciudadana (CC)** se obtiene a través del compromiso con la solución de problemas sociales, la defensa de los derechos humanos, el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen a la población y al medio, y manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad. Tiene un profundo desarrollo en la materia el aprovechamiento crítico, ético y responsable de nuestros recursos, el compromiso ciudadano en el ámbito local y global y la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo.

A partir del planteamiento de tareas vinculadas con el ámbito científico que impliquen el desarrollo

de los procesos de experimentación y descubrimiento, se fomentará la **Competencia emprendedora (CE)** mediante el uso de metodologías que propicien la participación activa del alumnado como sujeto de su propio aprendizaje. Y, por último, la transmisión de información científica y la aplicación de las metodologías científicas en proyectos de investigación y situaciones de fomentará la adquisición de la **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**.

[Regresar al índice](#)

**12.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES DE SALIDA. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA
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, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CEC4.
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, CPSAA4, CC3.
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.
4. Plantear y resolver problemas, buscando y utilizando las estrategias adecuadas, analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para explicar fenómenos relacionados con las ciencias biológicas.	CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5.
5. Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.	<b>CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.</b>
---	--

[Regresar al índice](#)

### 12.3 SABERES BÁSICOS. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>LAS BIOMOLÉCULAS</b>	
<b>UNIDAD 1 EL AGUA Y LAS SALES MINERALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li> <li>- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li> </ul>
<b>UNIDAD 2 GLÚCIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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.</li> </ul>
<b>UNIDAD 3 LÍPIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>
<b>UNIDAD 4 PROTEÍNAS Y ENZIMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador</li> <li>- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li> </ul>
<b>UNIDAD 5 ÁCIDOS NUCLEICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</li> <li>- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables</li> </ul>
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: PROPIEDADES DE GLÚCIDOS Y LÍPIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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.</li> <li>- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li> </ul>
<b>GENÉTICA MOLECULAR Y BIOLOGÍA CELULAR</b>	
<b>UNIDAD 6 EL ADN COMO PORTADOR DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA. LA BASE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.</li> <li>- Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.</li> <li>- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li> <li>- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias</li> </ul>



UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<b>MOLECULAR DE LA HERENCIA</b>	
<b>UNIDAD 7 MUTACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</li> </ul>
<b>UNIDAD 8 LA TEORÍA CELULAR Y MICROSCOPIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La teoría celular: implicaciones biológicas.</li> <li>- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras</li> </ul>
<b>UNIDAD 9 LA MEMBRANA PLASMÁTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.</li> <li>- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procarionta.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>UNIDAD 10 LOS ORGÁNULOS CELULARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas</li> </ul>
<b>UNIDAD 11 EL NÚCLEO Y EL CICLO CELULAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li> <li>- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.</li> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>
<b>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: MUTACIONES Y ENFERMEDADES RARAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</li> <li>- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li> </ul>
<b>METABOLISMO</b>	
<b>UNIDAD 12 METABOLISMO: CATABOLISMO Y ANABOLISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de metabolismo.</li> <li>- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</li> <li>- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).</li> <li>- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</li> <li>- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.</li> </ul>
<b>BIOTECNOLOGÍA</b>	
<b>UNIDAD 13 BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA GENÉTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.</li> <li>- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos</li> </ul>
<b>INMUNOLOGÍA</b>	

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	SABERES BÁSICOS
<p align="center"><b>UNIDAD 14 INMUNOLOGÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de inmunidad.</li> <li>- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li> <li>- Inmunidad innata y específica: diferencias.</li> <li>- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción. Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li> <li>- Enfermedades infecciosas: fases.</li> <li>- Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.</li> </ul>

[Regresar al índice](#)

#### 12.4 CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

Los criterios de evaluación son indicadores que permiten medir el grado de desarrollo de las competencias y que están conectados de forma flexible con los saberes de la materia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>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.</p>	<p><b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</p> <p><b>1.2</b> 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><b>1.3</b> 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>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><b>2.1</b> 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.</p> <p><b>2.2</b> 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>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	<p>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.</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 social y por los recursos económicos.</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>4.1 Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.</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 las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</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 estilos de vida sostenibles y saludables.	5.1 Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables 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.	<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>6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.</p>

[Regresar al índice](#)

## 12.5 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

### 12.5.1 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La valoración de los criterios de evaluación se realizará mediante la **observación directa** del desempeño de las diferentes tareas, **pruebas objetivas** y **análisis de las producciones escritas u orales** del alumnado

**a) Observación directa**

Se valorará:

- El grado de cumplimiento de las tareas encomendadas. Rigor, precisión y orden.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- La participación activa en las actividades desarrolladas en el aula.
- La realización de las actividades del grupo, así como la colaboración entre el alumnado.
- La capacidad y creatividad para resolver los problemas con que se encuentra.
- La iniciativa y autonomía personal a la hora de ejecutar las tareas, resolver problemas o aportar soluciones.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio. El manejo de los instrumentos de medida.
- La atención prestada, el interés, y el cuidado y respeto por el material y respeto a toda la comunidad educativa.

**b) Pruebas escritas y/o pruebas orales**

- Se harán, al menos, **dos exámenes por cada una de las evaluaciones cuantitativas que se realicen**, intentando que coincidan al final de una unidad didáctica.
- Se orientarán para comprobar tanto el grado de adquisición de los criterios de evaluación. En este sentido, habrá cuestiones conceptuales y tareas de comprensión, interpretación, relación y resolución de problemas. Se considera básico la resolución de cuestiones planteadas sobre la información obtenida en textos, gráficas, tablas de valores, dibujos, mapas y fotografías.
- Se calificarán teniendo en cuenta los siguientes criterios:
  - Conocimientos adquiridos y su aplicación a casos concretos.
  - Comprensión y relación de los conceptos.
  - La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta, haciéndoselo constar al alumno/a con expresiones del tipo "buena expresión escrita", "incorrección en la expresión", "mal uso de la terminología, no se entiende el párrafo, etc.
  - Calidad de los gráficos, esquemas o dibujos realizados.
  - Los errores conceptuales se valoran negativamente.
- En los exámenes aparecerá la ponderación de cada uno de los ítems, cuestiones o preguntas. En caso contrario, se considerará que todas las preguntas o ítems de cada cuestión valen lo mismo.

**c) Análisis de las producciones del alumnado**

Se valorará:

- La **ejecución de las tareas, situaciones de aprendizaje o actividades** con un objetivo claro que se realizarán durante el curso.
- Planificación y desarrollo los **proyectos y/o trabajos de investigación** (experimentales o bibliográficos), obteniendo la información a partir de diversas fuentes y exponiendo sus conclusiones en diversos formatos (presentaciones, vídeos, gráficos, tablas, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
- Exposiciones orales de los trabajos previamente elaborados por los alumnos y alumnas, apoyándose en el uso de las TICs.
- Los informes de las prácticas de laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 12.5.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Dado que en 2º de Bachillerato el tiempo es un factor determinante, **no se harán recuperaciones** después de cada evaluación. El alumnado que presente evaluaciones parciales negativas podrá presentarse en el mes de mayo a la Convocatoria Ordinaria en la que se abordarán aquellos saberes básicos vinculados a los criterios de evaluación que no hayan sido superados.

La **calificación final ordinaria** de la asignatura se realizará con la suma ponderada de la media de los criterios de evaluación abordados en cada una de las evaluaciones. Si el resultado numérico obtenido no fuera un número entero, se aproxima al entero inferior si el valor de la parte decimal es inferior a 50, haciéndolo al entero superior si ésta es igual o superior a 50.

Para superar la materia será necesario obtener como mínimo, al final de curso una **calificación de 5**, como resultado de la ponderación final de todos los criterios de evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Decreto 73/2022)	% PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (...).	12	Observación directa, actividades de clase, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos.
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 (...).	12	
1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas(...).	6	
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	Observación directa, actividades de clase, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos.
2.2. Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y	6	

adoptando una actitud crítica (...).		
3.1. Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica (...).	3	Observación directa, proyecto científico, prácticas de laboratorio, ejercicios prácticos y de investigación y pruebas escritas.
3.2. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella (...).	6	
4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y los recursos adecuados.	12	Observación directa, actividades de clase, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos.
4.2. Analizar críticamente la solución a un problema (...) y reformular los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.	12	
5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables compatibles con el desarrollo sostenible (...).	9	Observación directa, actividades de clase, ejercicios prácticos y pruebas de contenidos.
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.	12	Observación directa, proyecto de investigación, ejercicios de laboratorio, prácticos y de investigación y pruebas escritas.
6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	4	

En todas las evaluaciones el redondeo en la calificación al ajustar una nota decimal a un número entero se realizará teniendo en cuenta la evolución y esfuerzo del alumnado y, por lo tanto, no se llevará a cabo un redondeo matemático e igual para todo el alumnado.

[Regresar al índice](#)

## 12.6 DEFINICIÓN DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

Dado que en 2º de Bachillerato el tiempo es un factor determinante, **no se harán recuperaciones** después de cada evaluación. El alumnado que presente evaluaciones parciales negativas podrá presentarse en el mes de mayo a la Convocatoria Ordinaria en la que se abordarán aquellos saberes básicos vinculados a los criterios de evaluación que no hayan sido superados.

El alumnado que obtenga una calificación negativa en la evaluación final ordinaria podrá realizar una **Prueba Extraordinaria** en junio. Consistirá en una o varias pruebas escritas (excepcionalmente orales) sobre la parte de la programación de la materia correspondiente a los periodos evaluados (1ª evaluación, 2ª evaluación y 3º trimestre) con calificación negativa. Únicamente el alumnado con los tres periodos evaluados suspensos realizará una o varias pruebas escritas que versarán sobre toda la programación de la materia.

El alumnado supera la materia si obtiene una calificación positiva (una nota igual o superior a 5) en la prueba o pruebas escritas.

En el caso del alumnado que realice la Prueba Extraordinaria sobre toda la programación de la materia, la calificación de la evaluación final extraordinaria será la que haya obtenido en dicha Prueba extraordinaria. Para el alumnado que realice la Prueba sobre parte de la programación, la calificación final de la evaluación extraordinaria será la media aritmética de la ponderación de los criterios de calificación de cada periodo, sustituyendo la nota de la parte proporcional de los criterios con calificación negativa con la obtenida en la Prueba extraordinaria, siempre y cuando esta última sea superior.

No se otorgará en la evaluación extraordinaria una calificación inferior a la obtenida en la evaluación ordinaria si un alumno/a se ha presentado a la misma.

[Regresar al índice](#)

## 12.7 TEMPORALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES. BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

TRIMESTRE	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	BLOQUE de SABERES BÁSICOS (D. 73/2022)	
1º	1. El agua y las sales minerales	A	Las biomoléculas
	2. Glúcidos	A	Las biomoléculas
	3. Lípidos	A	Las biomoléculas
	4. Proteínas y enzimas	A	Las biomoléculas
	5. Ácidos nucleicos	A	Las biomoléculas
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Propiedades de glúcidos y lípidos.	A	Las biomoléculas
2º	6. El ADN como portador de la información genética. La base molecular de la herencia	B	Genética molecular
	7. Mutaciones	B	Genética molecular
	8. La teoría celular y microscopía	C	Biología molecular
	9. La membrana plasmática	C	Biología molecular
	10. Los orgánulos celulares	C	Biología molecular
	11. El núcleo y el ciclo celular	C	Biología molecular
	12. Metabolismo: Catabolismo y anabolismo	D	Metabolismo
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Mutaciones y enfermedades raras.	B/ C	Proyecto Científico
3º	13. Biotecnología e ingeniería genética	E	Biotecnología
	14. Inmunología	F	Inmunología

[Regresar al índice](#)

## 13 PLAN DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y TRABAJOS EXPERIMENTALES

### 13.1 DESDOBLES DE LABORATORIO BIOLÓGICA Y GEOLOGÍA 1º ESO

#### 13.1.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Se estima que se podrán realizar un máximo de 13-14 sesiones de laboratorio, con una periodicidad de 15 días. Cada práctica se llevará a cabo simultáneamente en todo el grupo, de tal manera que la mitad de este trabajará en un laboratorio y la otra mitad en el otro, cada uno con el profesor correspondiente.

Las actividades prácticas de laboratorio estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en la que el alumnado vaya adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la **competencia específica Nº 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” (*Descriptores de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- 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.

En cada práctica se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la práctica. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El manejo de los instrumentos de medida.



- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 13.1.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1ºESO

#### PRIMER TRIMESTRE

- PRÁCTICA 1. NORMAS DE LABORATORIO
- PRÁCTICA 2. MATERIALES DE LABORATORIO
- PRÁCTICA 3. MANEJO DE LUPA Y MICROSCOPIO
- PRÁCTICA 4. OBSERVACIÓN DE CÉLULAS
- PRÁCTICA 5. USO DE CLAVE DICOTÓMICA PARA CLASIFICACIÓN DE REINOS

#### SEGUNDO TRIMESTRE

- PRÁCTICA 6. OBSERVACIÓN DE ANGIOSPERMAS Y GIMNOSPERMAS
- PRÁCTICA 7. OBSERVACIÓN DE INVERTEBRADOS
- PRÁCTICA 8. DISECCIÓN DE UN MEJILLÓN
- PRÁCTICA 9. RATOS DE VERTEBRADOS
- PRÁCTICA 10. MANEJO Y USO DE CLAVE DICOTÓMICA

#### TERCER TRIMESTRE

- PRÁCTICA 11. GASES ATMOSFÉRICOS
- PRÁCTICA 12. VISU DE MINERALES
- PRÁCTICA 13. VISU DE ROCAS
- PRÁCTICA 14. JUEGOS ECOLOGÍA
- PRÁCTICA 15. ELABORACIÓN DE UN FILTRO DE AGUA CASERO

[Regresar al índice](#)

### 13.2 DESDOBLES DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

#### 13.2.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Se estima que se podrán realizar un máximo de 10 sesiones de laboratorio, una cada 15-21 días, más 6 sesiones que se dedicarán al desarrollo de los Proyectos de Investigación, que tendrán lugar en el laboratorio, aula informática o en el aula de referencia, según la fase del proyecto.

Cada práctica se podrá llevar a cabo simultáneamente en todo el grupo, de tal manera que la mitad del mismo trabajará en un laboratorio y la otra mitad en el otro, cada uno con el profesor/a correspondiente; cuando las características del grupo lo requieran, la práctica se realizará en dos desdobles quincenales, en los que cada semana acudirá al laboratorio la mitad del grupo. Las semanas

que no se realicen prácticas en el laboratorio el grupo se desdoblará igualmente de cara a mejorar la calidad de la enseñanza y fortalecer los apoyos requeridos por el alumnado.

Las actividades prácticas de laboratorio estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la competencia **específica N° 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” (*Descriptor de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- 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.

En cada práctica se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la práctica. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El manejo de los instrumentos de medida.
- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 13.2.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3ºESO

#### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1. LA ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

**PRÁCTICA 1.** El microscopio óptico. Preparación y observación microscópica de células animales: mucosa bucal.

Temporalización: **1 sesión.**

**PRÁCTICA 2.** Osmosis en el huevo de gallina

Temporalización: **3 sesiones parciales** (15 a 20 minutos de la clase)

**PRÁCTICA 3.** Identificación de tejidos humanos.

Temporalización: **1 sesión**

#### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2. SALUD Y ENFERMEDAD.

**PRÁCTICA 4.** ¿Por qué debemos lavarnos las manos?

Temporalización: **1 sesión.**

**PRÁCTICA 5.** Análisis de envases de medicamentos.

Temporalización: **1 sesión.**

**PROYECTO 1.** Desarrollo del proyecto de investigación: “*INVESTIGACIÓN SOBRE EL DESCUBRIMIENTO DE LA VACUNA*”

Temporalización: **2 sesiones.**

#### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

**PRÁCTICA 5.** Reconocimiento de moléculas orgánicas en los alimentos. Obtención del almidón de la patata.

Temporalización: **1 sesión.**

**PROYECTO 2.** Desarrollo del proyecto de investigación: “*SOMOS LO QUE COMEMOS*”

Temporalización: **2 sesiones.**

#### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4. APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

**PRÁCTICA 6.** La digestión bucal del almidón.

Temporalización: **1 sesión.**

**PRÁCTICA 7.** Construcción de modelos fisiológicos:

- Simulación de la absorción intestinal
- Simulación de la ventilación pulmonar.
- La botella fumadora.

Temporalización: **3 sesiones**

#### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5. APARATOS CIRCULATORIO Y EXCRETOR

**PRÁCTICA 8.** Disección del corazón de un mamífero.

Temporalización: **1 sesión.**

**PROYECTO 3** Desarrollo del proyecto de investigación: “*RECUPERACIÓN CARDÍACA*”

Temporalización: **2 sesiones.**

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6. REPRODUCCIÓN HUMANA**

**PRÁCTICA 9.** Determinación de la ovulación mediante la cristalización de la saliva.

Temporalización: **1 sesión.**

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7. RECEPTORES Y EFECTORES**

**PRÁCTICA 10.** Estudio de los órganos de los sentidos: receptores de la piel y de la lengua.

Funcionamiento de los fotorreceptores: conos y bastones.

Temporalización: **1 sesión.**

[Regresar al índice](#)

### **13.3 PROPUESTA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN 3º ESO**

En esta materia se trabajarán parte de las competencias y se abordarán parte de los Saberes Básicos mediante la elaboración de recetas saludables. Así, se plantea esta propuesta orientativa que se adaptará según las características del alumnado. No se clasifica por unidades de programación ya que, como ya se ha dicho, la elaboración de recetas se trabaja de manera transversal. Por ello, se especifica por trimestres.

#### **13.3.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

Se estima que se podrán realizar un máximo de 16 actividades prácticas, que tendrán lugar en la cocina habilitada para la materia.

Las actividades prácticas estarán enfocadas a conectar la elaboración de recetas con los múltiples ámbitos de la alimentación y nutrición como puedan ser la higiene en la cocina, la prevención de la contaminación cruzada, el almacenaje de alimentos o el valor nutricional y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la competencia **específica Nº 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 alimentación y nutrición” (*Descriptor de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- 3.1** Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con la nutrición y alimentación (...).
- 3.2** Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con la nutrición y alimentación (...).
- 3.3** Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos

relacionados con la nutrición y alimentación (...).

**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.

En cada práctica se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la actividad. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El manejo de los instrumentos de medida.
- El manejo de las condiciones de higiene
- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 13.3.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO BIOLÓGÍA Y GEOLOGÍA 3ºESO

#### PRIMER TRIMESTRE

- RECETA 1.** Mermelada de frutos rojos: conservación  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 2.** Crema de calabaza con cúrcuma: la comida como medicina  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 3.** Delicias de calabaza y pollo: proteínas completas  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 4.** Bizcocho de calabaza y nueces: omega 3 y Vitamina A  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 5.** Revuelto de setas: vitaminas y minerales  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 6.** Champiñones rellenos: alimentos de temporada  
Temporalización: **1 sesión**

#### SEGUNDO TRIMESTRE

- RECETA 7.** Brocheta de pollo: dieta mediterránea  
Temporalización: **1 sesión**

- RECETA 8.** Revuelto de espárragos trigueros: alimentos de temporada  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 9.** Tortilla de verduras: deficiencias alimentarias  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 10.** Huevos rellenos: proteínas  
Temporalización: **1 sesión**

### **TERCER TRIMESTRE**

- RECETA 11.** Brocheta de frutas: productos de cercanía y ecológicos  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 12.** Helado de leche merengada: obesidad y diabetes  
Temporalización: **2 sesiones**
- RECETA 13.** Pickels de zanahoria: conservación de los alimentos  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 14.** Gazpacho de sandía: deficiencias vitamínicas  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 15.** Guacamole: impacto ambiental  
Temporalización: **1 sesión**
- RECETA 16.** Pincho de anchoas: alimentos de Cantabria  
Temporalización: **1 sesión**

[Regresar al índice](#)

## **13.4 PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE GEOLOGÍA 4º ESO**

### **13.4.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

Se estima que se realizarán un máximo de 5 sesiones de laboratorio a lo largo del curso. Semanalmente se dedicará, al menos una sesión al Proyecto de Investigación trimestral, en un aula de informática o en el aula de referencia según la fase del proyecto, o a la realización de actividades prácticas que se pueden realizar más cómodamente en el aula de referencia.

Cada práctica se podrá llevar a cabo simultáneamente en todo el grupo, dado que son dos grupos de 10 y 12 alumnos respectivamente, no siendo necesaria la realización de un desdoble.

Tanto las prácticas de laboratorio como las actividades prácticas en el aula estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la competencia **específica N° 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” (*Descriptor de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- 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.

En cada actividad práctica y/o prácticas de laboratorio se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la práctica. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El manejo de los instrumentos de medida.
- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

#### 13.4.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4ºESO

##### UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: LA TIERRA EN EL UNIVERSO. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO Y DEL SISTEMA SOLAR

ACTIVIDAD PRÁCTICA 1: ¿Tenemos un “Planeta B” en el Sistema Solar?

Temporalización: 3 sesiones

ACTIVIDAD PRÁCTICA 2 (alternativa a la 1): Maqueta del Sistema Solar.

Temporalización: 3 sesiones

**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: ESTRUCTURA, COMPOSICIÓN Y DINÁMICA DE LA GEOSFERA. MÉTODOS DE ESTUDIO. TEORÍA DE LA TECTÓNICA DE PLACAS Y ANTECEDENTES**

PRÁCTICA 1. Capas de la tierra y su dinámica.

Temporalización: 1 sesión

PRÁCTICA 2. Métodos de estudio del interior de la tierra.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA 3. Evidencias de la teoría de la deriva continental.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA 2: Puzzle de las placas tectónicas.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA 4: Cuadernillo de los tipos de bordes de placa.

Temporalización: 2 sesiones

**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: CONSECUENCIAS DE LA TECTÓNICA DE PLACAS**

ACTIVIDAD PRÁCTICA 5: Deformación de rocas (Incluye VISU).

Temporalización: 1 sesión

PRÁCTICA 3: Erupción volcánica.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA 6: Levantamiento de un perfil topográfico.

Temporalización: 2 sesiones

ACTIVIDAD PRÁCTICA 7: Interpretación de cortes geológicos.

Temporalización: 2 sesiones

ACTIVIDAD PRÁCTICA 8: Métodos de datación relativa y absoluta.

Temporalización: 1 sesión

**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS Y RIESGOS GEOLÓGICOS EN CANTABRIA**

ACTIVIDAD PRÁCTICA 9: Visu de procesos y formas geomorfológicas.

Temporalización: 1 sesión

PRÁCTICA 4: Modelos de procesos geomorfológicos.

Temporalización: 1 sesión

**PROYECTO CIENTÍFICO 1: *Mural reivindicativo. Nuestro hogar, la tierra.***



Temporalización: 3 sesiones

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: EL CICLO CELULAR. FASES DE LA DIVISIÓN CELULAR**

ACTIVIDAD PRÁCTICA 10: Maqueta de la mitosis y la meiosis (actividad voluntaria)

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6: GENÉTICA MOLECULAR**

ACTIVIDAD PRÁCTICA 11: Maqueta del ADN y del ARN.

Temporalización: 1 sesión

PRÁCTICA 5: Extracción del ADN del kiwi y de la fresa.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA 12: Estructura del ADN.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA 13: Cariotipo humano con enfermedades genéticas.

Temporalización: 1 sesión

#### **PROYECTO CIENTÍFICO 2: *Enfermedades genéticas de Cantabria.***

Temporalización: 3 sesiones

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 7: GENÉTICA MENDELIANA**

ACTIVIDAD PRÁCTICA 14: Problemas de genética.

Temporalización: 3 sesiones

ACTIVIDAD PRÁCTICA 15: Genética humana.

Temporalización: 1 sesión

#### **UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 8: EVOLUCIÓN**

ACTIVIDAD PRÁCTICA: 16: Pruebas de la evolución.

Temporalización: 1 sesión

ACTIVIDAD PRÁCTICA: El árbol de la vida.

Temporalización: 1 sesión

#### **PROYECTO CIENTÍFICO 3: *Selección natural en acción.***

[Regresar al índice](#)

### **13.5 PLAN DE TRABAJO DE LABORATORIO DE INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4º ESO**

#### **13.5.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

Se estima que se podrán realizar un máximo de 15 actividades prácticas. Dichas actividades se realizarán tanto en el laboratorio como en el entorno del centro educativo (trabajo de campo).

Tanto las prácticas de laboratorio como el trabajo de campo estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la competencia **específica N° 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 Experimentales (Biología, Ecología, Geología y Ciencias Ambientales)” (*Descriptor de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- 3.1 Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales (...).
- 3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales (...).
- 3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos relacionados con las Ciencias Experimentales (...).
- 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.

En cada práctica se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la actividad. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El correcto uso de herramientas y utensilios
- El manejo de los instrumentos de medida.
- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 13.5.2 PROPUESTA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO. INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES 4ºESO

#### PRIMER TRIMESTRE

**ACTIVIDAD 1.** Práctica de laboratorio: El material de laboratorio  
Temporalización: **1 sesión**

**ACTIVIDAD 2.** Práctica de laboratorio: Identificación de rocas con clave dicotómica  
Temporalización: **4 sesiones**

**ACTIVIDAD 3.** Práctica de laboratorio: Extracción de pigmentos fotosintéticos  
Temporalización: **1 sesión**

**ACTIVIDAD 4.** Trabajo de campo y de laboratorio: Recogida y secado de material vegetal.  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 5.** Trabajo de campo y de laboratorio: Muestreo de un tramo de río.  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 5.** Trabajo de campo y de laboratorio: Programa AimAire-Calidad Ambiental.  
Temporalización: **2 sesiones**

#### SEGUNDO TRIMESTRE

**ACTIVIDAD 6.** Práctica de laboratorio: Cultivo de bacterias  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 7.** Práctica de laboratorio: Análisis de pH  
Temporalización: **1 sesión**

**ACTIVIDAD 8.** Práctica de laboratorio: Elaboración de yogur  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 9.** Trabajo de campo: Interpretación de la Vía Verde del Pas  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 10.** Trabajo de campo y de laboratorio: Programa AimAire-Calidad Ambiental.  
Temporalización: **2 sesiones**

#### TERCER TRIMESTRE

**ACTIVIDAD 11.** Trabajo de campo y de laboratorio: Muestreo de un tramo de río.  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 12.** Trabajo de campo y de laboratorio: Realización de calicata y estudio del suelo  
Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 13** Trabajo de campo y de laboratorio: Identificación de plantas con clave dicotómica

Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 14.** Trabajo de campo: Recolección de plantas para realización de un herbario.

Temporalización: **2 sesiones**

**ACTIVIDAD 15.** Trabajo de campo y de laboratorio: Programa AimAire-Calidad Ambiental.

Temporalización: **2 sesiones**

[Regresar al índice](#)

### **13.6 PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE 1ºBACHILLERATO**

#### **13.6.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN**

Semanalmente se dedicará, al menos una sesión al Proyecto de Investigación trimestral, en un aula de informática o en el aula de referencia según la fase del proyecto, o a la realización de actividades prácticas que se pueden realizar más cómodamente en el aula de referencia.

Tanto las prácticas de laboratorio como las actividades prácticas en el aula estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la competencia **específica N° 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” (*Descriptor de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- 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.

En cada actividad práctica y/o prácticas de laboratorio se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la práctica. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El manejo de los instrumentos de medida.
- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 13.6.2 TEMPORALIZACIÓN

#### **PRIMER TRIMESTRE**

PRÁCTICA 1. ESTUDIO DE FENÓMENOS OSMÓTICOS  
PRÁCTICA 2. OBSERVACIÓN DE TEJIDOS VEGETALES  
PRÁCTICA 3. OBSERVACIÓN DE TEJIDOS ANIMALES  
PRÁCTICA 4. ESTUDIO DEL CICLO VITAL DE MUSGOS Y HELECHOS  
PRÁCTICA 5. ESTUDIO DEL CICLO VITAL DE GIMNOSPERMAS Y ANGIOSPERMAS.

#### **SEGUNDO TRIMESTRE**

PRÁCTICA 6. DISECCIÓN DE UN MEJILLÓN  
PRÁCTICA 7. DISECCIÓN DE RIÑÓN DE VACA O CERDO  
PRÁCTICA 8. PONIENDO A PRUEBA NUESTROS SENTIDOS  
PRÁCTICA 9. CULTIVO DE MICROORGANISMOS. TÉCNICAS BÁSICAS.  
PRÁCTICA 10. ESTUDIO DEL CICLO VITAL DE ANIFIBIOS/INSECTOS

#### **PRIMER TRIMESTRE**

PRÁCTICA 11. ELABORACIÓN DE HISTORIAS GEOLÓGICAS  
PRÁCTICA 12. IDENTIFICACIÓN DE FÓSILES GUÍA CON CLAVE DICOTÓMICA.  
PRÁCTICA 13. IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO DE ROCAS MAGMÁTICAS, METAMÓRFICAS Y SEDIMENTARIAS  
PRÁCTICA 14. OBSERVACIÓN DE AGUA DE CHARCA. IDENTIFICACIÓN DE ORGANISMOS.  
PRÁCTICA 15. ESTUDIANDO LA BIODIVERSIDAD DE LAS ALUBIAS.

[Regresar al índice](#)

## 13.7 PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE PATRIMONIO NATURAL

### 13.7.1 ORGANIZACIÓN, METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Mensualmente se dedicará, al menos dos sesiones al Proyecto de Investigación trimestral, en un aula de informática o en el aula de referencia según la fase del proyecto, o a la realización de actividades prácticas que se pueden realizar más cómodamente en el aula de referencia.

Tanto las prácticas de laboratorio como las actividades prácticas en el aula estarán enfocadas a la búsqueda de explicaciones científicas de los fenómenos observados y/o que permitan completar y comprobar experimentalmente algunos de los contenidos teóricos vistos en el aula. Se intentará seguir una metodología científica, en las que los alumnos y alumnas vayan adquiriendo las destrezas de observación, recogida de datos, emisión de hipótesis, elaboración de conclusiones, etc.

Contribuirán a que el alumnado alcance principalmente la competencia **específica N° 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” (*Descriptor de perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3*)

Dicha competencia se evaluará teniendo en cuenta los siguientes **criterios de evaluación**:

- Plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos.
- 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.
- Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- 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.

En cada actividad práctica y/o prácticas de laboratorio se valorará:

- El grado de seguimiento de las instrucciones de la práctica. Rigor y precisión.
- Iniciativa y autonomía personal.
- La utilización eficaz del tiempo de trabajo.
- El manejo de los instrumentos de medida.
- La observación correcta de los cambios ocurridos.
- El análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- El informe de la práctica realizada.
- El respeto de las normas de seguridad y limpieza en el laboratorio.

[Regresar al índice](#)

### 13.7.2 TEMPORALIZACIÓN

#### **PRIMER TRIMESTRE**

PRÁCTICA 1: Análisis de muestras del proyecto Biodiversidad del medio litoral.

Temporalización: 1 sesión.

PRÁCTICA 2: Análisis de las muestras tomadas en el Proyecto Ríos en otoño.

Temporalización: 2 sesiones.

#### **SEGUNDO TRIMESTRE**

PRÁCTICA 3: Análisis de egagrópilas.

Temporalización: 2 sesiones.

#### **PRIMER TRIMESTRE**

PRÁCTICA 4: Análisis de las muestras tomadas en el Proyecto Ríos en primavera.

Temporalización: 2 sesiones

[Regresar al índice](#)

## 14 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 14.1 ADAPTACIONES CURRICULARES SIGNIFICATIVAS

#### Objetivos generales

1. Expresar mensajes tanto orales como escritos con una mínima corrección gramatical y ortográfica.
2. Distinguir las ideas principales de las secundarias en un texto sencillo de ciencias de la naturaleza.
3. Enunciar hipótesis sobre fenómenos de interpretación sencilla.
4. Resolver cuestiones sencillas planteadas sobre la información obtenida en textos, dibujos y gráficos.
5. Realizar clasificaciones de forma racional, ordenada y sistemática.
6. Desarrollar hábitos de estudio.
7. Adquirir un nivel de autonomía mínimo que permita asumir responsabilidades y tomar decisiones.
8. Reforzar la memoria auditiva.
9. Desarrollar hábitos de vida para la conservación y mantenimiento del estado de salud corporal y mental acorde con su desarrollo.
10. Utilizar con orden y limpieza el cuaderno del alumno/a.

## Metodología

Se establecen las siguientes pautas de actuación:

- Tutorización por el profesor del aprendizaje; lo que implica diseñar, planificar, organizar, estimular, acompañar, evaluar y reconducir sus procesos de aprendizaje.
- Seguimiento individualizado de su evolución, tanto en lo estrictamente académico, como de su estado emocional, valorándole positivamente los progresos detectados.
- Se partirá del nivel de desarrollo del alumno/a, para construir, a partir de ahí, otros aprendizajes que favorezcan y mejoren dicho nivel de desarrollo.
- Priorización de la comprensión de los contenidos que se trabajen frente a su aprendizaje mecánico.
- Los contenidos se focalizarán en situaciones reales y se buscará la utilidad y aplicación de lo aprendido.
- Fomentar la comprensión lectora y la resolución de ejercicios y problemas.
- Fomentar la autoestima, alabando las tareas bien hechas o los aprendizajes del alumnado por mínimo que sean.
- Promover la reflexión personal sobre lo realizado y la elaboración de conclusiones con respecto a lo que se ha aprendido, de modo que el alumno/a pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.

En función de los conceptos tratados en cada unidad, el aprendizaje se realizará por tres vías:

- **Lectura comprensiva de textos breves y sencillos.** El alumnado deberá copiarlo con grafía legible, (sin faltas de ortografía y respetando los márgenes), subrayar las ideas principales y buscar en el diccionario de las palabras que no entiende.
- **Realización de tareas o actividades.** Se trabajará principalmente:
  - Resolver cuestiones sobre la información que aparece en los textos.
  - Completar frases del texto mediante palabras clave dadas.
  - Clasificar una lista de elementos según un criterio dado.
  - Poner nombres a las partes de un dibujo o esquema.
  - Relacionar los términos de dos columnas.
- **Experiencias sencillas,** a través de las prácticas de laboratorio.

[Regresar al índice](#)

## 14.2 ADAPTACIONES CURRICULARES NO SIGNIFICATIVAS

Las adaptaciones curriculares no significativas podrán consistir en:

- **Modificación de las actividades y ejercicios** (actividades de refuerzo, actividades con diferente grado de complejidad, etc.)



- **Cambios en la metodología** (metodología que potencie la experiencia y manipulación directa, imitación de modelo, tutorización entre alumnos/as, repetición como estrategia de aprendizaje, modificación de agrupamientos, etc.)
- **Atención individualizada.**
- **Modificación de objetivos y contenidos, siempre y cuando no afecten a los contenidos mínimos.**
- **Adaptación de las pruebas escritas** que podrán ir con explicaciones complementarias, ejemplos de resolución de ejercicios, tamaño de letra más grande, secuenciación de ejercicios, etc.

[Regresar al índice](#)

### 14.3 PLAN DE ACTUACIÓN PARA EL ALUMNADO REPETIDOR

Teniendo en cuenta las directrices que se establezcan en la CCP, los informes elaborados por el profesorado en la evaluación final del curso 23/24 y el análisis que se realice en la evaluación inicial cualitativa del presente curso, se elaborará un **PLAN DE ACTUACIÓN PERSONALIZADO** para cada alumno/a repetidor. La entrega de información a las familias y seguimiento del trabajo del alumnado estará coordinado por el profesor Coordinador de Pendientes nombrado por el centro.

[Regresar al índice](#)

### 14.4 INTERCULTURALIDAD

#### Objetivos

1. Favorecer la integración de los alumnos/as en la dinámica de la clase.
2. Apreciar la diversidad humana, cultural y étnica, como algo positivo.
3. Desarrollar actitudes de no discriminación de las personas por razones de sexo, edad, raza o cultura.
4. Rechazar ideologías racistas o segregacionistas.
5. Fomentar la tolerancia y respeto por las diferencias individuales de tipo físico, ideológico y psíquico.
6. Familiarizar a cada grupo cultural con las características de los otros grupos.
7. Valorar las contribuciones de diferentes culturas que permiten profundizar en el conocimiento de la naturaleza y con ello en el avance de la Ciencia.

#### Ejes de actuación

Se favorecerá la integración de los alumnos y alumnas (especialmente inmigrantes) en la dinámica de la clase. Para ello se proponen los siguientes procedimientos:

- Situar a dichos alumnos/as cerca de aquellos compañeros con los que se va viendo que establece una mejor comunicación, para facilitar la creación de lazos afectivos.
- Procurar que sean protagonista de actividades en las que se tenga certeza de su competencia, para que vaya ganando seguridad en sí mismo.

- Facilitar su adaptación a las normas y rutinas del aula y Centro, dándole, poco a poco, responsabilidades que puede ir desempeñando.
- Hacer un seguimiento individualizado de su evolución, tanto en lo estrictamente académico, como de su estado emocional, valorándole positivamente los progresos detectados.
- Corregir inmediatamente, en caso de producirse, posibles situaciones de rechazo o menosprecio, de forma que sea una reflexión educativa a desarrollar con todos los alumnos y alumnas.
- Tratar los contenidos del currículo, siempre que sea posible, desde las perspectivas de distintos grupos étnicos y culturales.
- Tener en cuenta los posibles desfases de currículo que puedan presentar, realizando las oportunas adaptaciones.

[Regresar al índice](#)

## **15 MEDIDAS DE REFUERZO Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN PARA AQUEL ALUMNADO CUYO PROGRESO NO SEA EL ADECUADO**

### **SECUNDARIA**

En **cualquier momento** del proceso de aprendizaje, si se considera necesario, podrán establecerse algunas de las medidas que aparecen en el apartado de adaptaciones curriculares no significativas y que se indican a continuación:

- **Atención individualizada.**
- **Modificación de las actividades y ejercicios** (actividades de refuerzo, actividades con diferente grado de complejidad, etc.)
- **Cambios en la metodología** (metodología que potencie la experiencia y manipulación directa, imitación de modelo, tutorización entre alumnos/as, repetición como estrategia de aprendizaje, modificación de agrupamientos, etc.)
- **Modificación de contenidos, siempre y cuando no afecten a los criterios de evaluación.**
- **Adaptación de las pruebas escritas** que podrán ir con explicaciones complementarias, ejemplos de resolución de ejercicios, tamaño de letra más grande, secuenciación de ejercicios, etc.

Después de la 1ª y de la 2ª evaluación cuantitativa se adoptarán medidas de recuperación para el alumnado que haya obtenido una calificación negativa que dependerán de las características de cada materia y que se especifican a continuación:

### **Refuerzo en competencias no superadas**

Para aquellos alumnos que no hayan superado la media de las competencias en la primera y segunda evaluación, la profesora les preparará unas actividades, realización de un proyecto o pruebas de contenidos basadas en los criterios de evaluación no superados que será inmediatamente después de la evaluación.

En el tercer trimestre no se establecen **actividades de recuperación y refuerzo**, ya que a veces, dada la inmediatez del final de curso, no hay tiempo para realizarlas, si bien se intentará llevarlas a cabo, siempre que sea posible.

### **2º BACHILLERATO**

Dado que en 2º de Bachillerato el tiempo es un factor determinante, **no se harán recuperaciones** después de cada evaluación. El alumnado que presente evaluaciones parciales negativas podrá presentarse en el mes de mayo a la Convocatoria Ordinaria en la que se abordarán aquellos saberes básicos vinculados a los criterios de evaluación que no hayan sido superados.

[Regresar al índice](#)

## **16 RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES. PROGRAMAS DE REFUERZO**

### **16.1 MATERIAS PENDIENTES SECUNDARIA**

#### **16.1.1 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO**

Se establecen dos procedimientos de recuperación de la materia pendiente, si bien no son opcionales para el alumnado, ya que todos deben iniciar el programa de refuerzo mediante el primer procedimiento.

#### **Primer procedimiento**

El alumnado realizará un conjunto de tareas (actividades de recuperación y refuerzo, y dos pruebas escritas) encaminadas a recuperar los aprendizajes no adquiridos.

Las actividades de recuperación y refuerzo contribuyen con un 50 % a la calificación final y un 50% las pruebas escritas.

Cuando el alumnado no presente las tareas en las fechas establecidas o la calidad de las mismas es insuficiente, se comunicará al coordinador de pendientes, el cual, en coordinación con el profesor/a responsable, decidirá, si procede, el envío de un apercibimiento escrito a las familias. A partir de ese momento, el alumnado tendrá un plazo de 7 días para la entrega o corrección del trabajo. Transcurrido este plazo en cada una de las entregas, si el alumno o alumna no entrega el trabajo de la manera requerida o vuelve a reincidir en plazo o forma en dicha entrega, no procederá la evaluación positiva y se incorporará al segundo procedimiento.

**Segundo procedimiento**

Seguirá este procedimiento todo el alumnado que ha sido excluido del primer procedimiento por incumplir las condiciones de este:

1. no haber entregado las actividades en plazo y forma o,
2. no haber alcanzado la calificación positiva de 5 en la suma ponderada de las actividades y las pruebas escritas contempladas en el primer procedimiento.

El alumnado realizará una prueba escrita, el 9 de mayo de 2025, que se pondera con un 80 % de la calificación final y un 20% correspondiente a las actividades de refuerzo. El alumno/a supera la materia si el resultado de la suma de ambos resultados es igual o superior a 5.

Cuando el alumno pase a este segundo procedimiento no está exento de seguir presentando las actividades de refuerzo y orientación al estudio.

Para ambos procedimientos se establecen las siguientes fechas de entrega de las actividades y pruebas escritas:

	Recogida de las actividades	Entrega de las actividades
1 <sup>er</sup> BLOQUE	01/10/24	25/10/24
2 <sup>o</sup> BLOQUE	25/10/24	11/11/24
3 <sup>er</sup> BLOQUE	11/11/24	13/12/24
4 <sup>o</sup> BLOQUE	13/12/24	24/01/25
1 <sup>a</sup> PRUEBA ESCRITA	17/01/25	
5 <sup>o</sup> BLOQUE	24/01/25	21/02/25
6 <sup>o</sup> BLOQUE	21/02/25	21/03/25
2 <sup>a</sup> PRUEBA ESCRITA	30/04/25	
PRUEBA EXTRAORDINARIA	09/05/25	

[Regresar al índice](#)

**16.1.2 BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO**

Se establecen dos procedimientos de recuperación de la materia pendiente, si bien no son opcionales para el alumnado, ya que todos deben iniciar el PROGRAMA DE REFUERZO mediante el primer procedimiento.

**Primer procedimiento**

El alumnado realizará un conjunto de tareas (actividades de recuperación y refuerzo, y un proyecto de investigación) encaminadas a recuperar los aprendizajes no adquiridos.

La evaluación de estas tareas constituye el 100 % de la calificación. Las actividades de recuperación y refuerzo contribuyen con un 70 % a la calificación final, mientras que el proyecto de investigación supone el 30 % restante. Por lo tanto, si las tareas son entregadas en las fechas establecidas y su evaluación es positiva, se considerará superada la materia pendiente, sin necesidad de realizar ninguna prueba escrita.

Cuando el alumnado no presente las tareas en la fecha establecida o la valoración haya sido negativa (incompletas o incorrectas o haya duda sobre su autoría o bien se detecte alguna otra anomalía) será

comunicado al coordinador de pendientes, el cual, en coordinación con el profesor/a responsable, decidirá, si procede, el envío de un apercibimiento escrito a las familias. A partir de ese momento, el alumnado tendrá un plazo de 7 días para la entrega o corrección del trabajo. Este plazo es único por curso, transcurrido el cual, si el alumno o alumna no entrega el trabajo de la manera requerida o vuelve a reincidir en plazo o forma en dicha entrega, no procederá la evaluación positiva y se incorporará al segundo procedimiento.

### **Segundo procedimiento**

Seguirá este procedimiento todo el alumnado que ha sido excluido del primer procedimiento por incumplir las condiciones de este. El hecho de haber sido incorporado a este procedimiento no exime al alumnado pendiente de entregar las actividades y proyecto de plan de refuerzo, las cuales deberán ser entregadas en los plazos indicados y su incumplimiento tendrá una penalización de dos puntos en la calificación de estas.

El alumnado realizará una prueba escrita, el 23 de mayo de 2024 a 1ª hora, que se pondera con un 80 % de la calificación final, correspondiendo el 20 % restante a las tareas realizadas a lo largo del curso. El alumno/a supera la materia si la suma de ambos porcentajes es igual o superior a 5.

Para ambos procedimientos se establecen las siguientes fechas de entrega de las actividades:

	Recogida de las actividades	Entrega de las actividades
1 <sup>er</sup> BLOQUE	30/09/24	28/10/24
2 <sup>o</sup> BLOQUE	28/10/24	29/11/24
3 <sup>er</sup> BLOQUE	28/11/24	20/12/24
4 <sup>o</sup> BLOQUE	20/12/24	31/01/25
5 <sup>o</sup> BLOQUE	31/01/25	03/03/25
6 <sup>o</sup> BLOQUE	03/03/25	31/03/25
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	31/01/25	16/05/25

[Regresar al índice](#)

## **16.2 MATERIAS PENDIENTES BACHILLERATO**

### **16.2.1 BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO**

El alumnado con esta asignatura pendiente realizará un conjunto de actividades de recuperación y refuerzo, un proyecto de investigación y dos exámenes, el primero de la parte de Geología y Ciencias Ambientales en el mes de enero y el segundo, de la parte de Biología en el mes de abril. Los exámenes estarán basados en las competencias específicas y los saberes básicos de la asignatura.

El alumnado supera la materia siempre y cuando la nota media de las dos partes sea igual o superior a 5 puntos.

Tanto las actividades como las pruebas y el proyecto contribuirán a la adquisición tanto de las competencias clave como las específicas de la materia.

### Procedimiento

- El alumnado realizará un conjunto de actividades de recuperación y de refuerzo encaminadas a la preparación de las pruebas escritas de recuperación; desde el departamento se le entregarán dos cuadernillos de actividades a realizar. Estas actividades estarán destinadas única y exclusivamente a facilitar el estudio al alumnado y, por lo tanto, serán una evaluación formativa y no se calificarán, solo serán corregidas por la tutora quien dará las necesarias orientaciones al alumnado sobre su forma de hacer.
- Realizará un proyecto de investigación que tendrá que defender oralmente durante un tiempo mínimo de 5 minutos y máximo de 10; este proyecto estará íntimamente ligado a los criterios de evaluación 2.1., 2.2, 2.3, 3.1, 3.4, 5.1 y 5.2.
- Además, realizará dos pruebas escritas que versarán sobre los saberes básicos de la materia y permitirán valorar principalmente los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 1.3, 4.1, 4.2, 6.1 y 6.2.

### Criterios de calificación

Se ponderan tanto las competencias específicas como los criterios de evaluación.

COMPETENCIAS	%	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	30 %	1.1	70%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas</li> <li>• Actividades de refuerzo</li> </ul>
		1.2	20%	
		1.3	10%	
		1.4	0%	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 2	10%	2.1	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos y/o actividades de investigación o aplicación</li> <li>• Actividades de refuerzo</li> </ul>
		2.2	5%	
		2.3	5%	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	15%	3.1	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos y/o actividades de investigación o aplicación</li> <li>• Actividades de refuerzo</li> </ul>
		3.2	0%	
		3.3	0%	
		3.4	80%	
		3.5	0%	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	25%	4.1	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas</li> </ul>
		4.2	10%	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	5 %	5.1	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos y/o actividades de investigación o aplicación.</li> </ul>
		5.2	50%	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	15%	6.1	50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas</li> </ul>
		6.2	50%	

### Prueba extraordinaria

El alumnado que no consiga aprobar la materia, teniendo en cuenta los apartados anteriores, tendrá la materia suspensa y realizarán la prueba extraordinaria de junio, con una prueba escrita que contendrá todos los contenidos de la asignatura. La nota final, si aprueba, será de 5.

**Calendario**

	Fecha de entrega de las ACTIVIDADES DE REFUERZO del departamento al alumnado	Fecha de entrega de las ACTIVIDADES DE REFUERZO del alumnado al departamento	Fecha de la PRUEBA ESCRITA y EXPOSICIÓN ORAL DEL PROYECTO
PRIMER BLOQUE	07/10/2024	10/01/25	24/01/25
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	21/10/24	31/01/25	
SEGUNDO BLOQUE	31/01/25	31/03/25	14/04/25
PRUEBA EXTRAORDINARIA			05/05/25

[Regresar al índice](#)

## 17 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE. INDICADORES DE LOGRO

En la última reunión del Departamento de cada mes, se realizará el seguimiento y coordinación de la programación, así como la evolución de los alumnos/as con adaptación curricular. En esta reunión, de la cual se levantará acta, se indicarán las unidades didácticas impartidas, las dificultades presentadas en el desarrollo de la programación, y las actividades complementarias y prácticas de laboratorio realizadas. Así mismo se realizará un seguimiento individualizado de los alumnos/as con adaptación curricular, valorándose su evolución e indicándose los cambios que se puedan dar en el tipo de adaptación.

Después de cada evaluación cuantitativa y al final del curso, el profesorado del Departamento realizará un informe de su práctica docente, teniendo en cuenta los siguientes indicadores de logro:

INDICADORES DE LOGRO						
<i>Rellenar las casillas valorando de 1 a 5, siendo 1=Bajo 5=Alto</i>						
INDICADORES	VALORACIONES					OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA
	1	2	3	4	5	
<b>PROGRAMACIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS CLASES</b>						
1. Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y la Programación didáctica del Departamento.						
2. Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades, situaciones de aprendizaje y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto						

<b>INDICADORES DE LOGRO</b>						
<i>Rellenar las casillas valorando de 1 a 5, siendo 1=Bajo 5=Alto</i>						
<b>INDICADORES</b>	<b>VALORACIONES</b>					<b>OBSERVACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA</b>
Curricular de Etapa, a la Programación didáctica y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses del alumnado.						
3. Adecuación de objetivos y elementos curriculares a las características del alumnado.						
4. Propongo a mis alumnos/as actividades y situaciones de aprendizaje variadas.						
<b>ADECUACIÓN DE LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
1. Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los/as alumnos/as, favoreciendo el uso autónomo por parte de estos.						
<b>CLIMA DEL AULA Y RELACIONES</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
1. Relación afectiva docente/alumnado						
2. Relación entre el alumnado, en el aula.						
3. Interés del alumnado por la materia						
4. Orden en el aula						
5. Participación del alumnado						
<b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
1. Uso diversificado de materiales, espacios, tiempos, agrupamientos, metodología...						
2. Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los/as alumnos/as, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, ...).						





<b>BAC HILL ERAT O</b>											

[Regresar al índice](#)

**18 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

**18.1 SALIDAS DIDÁCTICAS**

Se programan las siguientes salidas didácticas. No todas están concertadas y su realización depende de que salga un grupo suficientemente numeroso como para hacer viable económicamente la salida así como de que las condiciones meteorológicas lo permitan:

<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 1ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		
<b>1er TRIMESTRE</b>	<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>3er TRIMESTRE</b>
Hayedo de Matanzas en el Parque Natural del Saja-Besaya	Reserva Natural de las Marismas de Santoña	Exposición de minerales Lorenzo Pfersich en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de Torrelavega
	Exposición en el hall del centro "BICHOS"	
	Taller: "Bichos" impartido por Ecologistas en Acción	

<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 2ºESO PATRIMONIO NATURAL DE CANTABRIA</b>		
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>3º TRIMESTRE</b>
Taller preparatorio de la salida Biodiversidad en el medio marino con NATUREA	Fluviarium de Liérganes	Visita guiada al Centro de interpretación de Sotama y Monte Quebres del Parque Nacional de los Picos de Europa
Biodiversidad en el medio marino con NATUREA	Salidas interpretativas por el entorno del centro en el horario de clase	Proyecto Ríos en el río Pas con la asociación RED CAMBERA
Laboratorio Biodiversidad del medio marino con NATUREA		Salidas interpretativas por el entorno del centro en el horario de clase
Proyecto Ríos en el río Pas con la asociación RED CAMBERA		
Taller de ecosistemas con Ecologistas en Acción		
Salidas interpretativas por el entorno del centro en el horario de clase		

<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 3ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>3º TRIMESTRE</b>
	Museo de la Ciencia Eureka de San Sebastián	Hospital Virtual de Valdecilla y Banco de Sangre de Liencres

<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 3ºESO ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN</b>		
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>3º TRIMESTRE</b>
Visita al supermercado LUPA de Vargas	Visita al supermercado LUPA de Vargas	Visita al supermercado LUPA de Vargas
Charla de desperdicio alimentario del Banco de Alimentos	Taller: Qué hay para comer con Ecologistas en Acción	Visita a una explotación agroalimentaria.

<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 3ºESO BOTÁNICA APLICADA</b>		
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>3º TRIMESTRE</b>
Taller de semillas con Ecologistas en Acción	Taller: "Con las manos en la tierra" con Ecologistas en Acción	Jardín Histórico de Puente San Miguel
Salidas interpretativas por el entorno del centro	Salidas interpretativas por el entorno del centro	Viveros de Mazcuerras
		Salidas interpretativas por el entorno del centro

<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 4ºESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>		
<b>1º TRIMESTRE</b>	<b>2º TRIMESTRE</b>	<b>3º TRIMESTRE</b>

Museo del Jurásico de Asturias	Área de reproducción animal del Centro Militar de Cría Caballar de Mazcuerras	Geoparque de Costa Quebrada
	Olimpiada de Geología	

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES  
4ºESO INICIACIÓN A LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
Proyecto Ríos en el río Pas con la asociación RED CAMBERA	Actividad medioambiental con la Fundación Jane Goodall	Proyecto Ríos en el río Pas con la asociación RED CAMBERA
Entrevista a Benda Merino de la Asociación de Amigos del Pueblo Saharaui de Palencia	Entrevista a la Bióloga ambiental del IDAEA Clara Serrano Lorigados	Intercambio con estudiantes del Geoparque de Las Loras (Palencia)
Salidas interpretativas por el entorno del centro	Entrevista a M. Carmen Collado. Investigadora del IATA-CSIC experta en microbiota.	Visita guiada al Centro de interpretación de Sotama y Monte Quebres del Parque Nacional de los Picos de Europa
Proyecto AMIAIRE – Calidad del Aire, en el centro y su entorno		Taller de Cambio Climático con catedrático de geografía de la Universidad de Valladolid (Enrique Serrano Cañadas)
		Salidas interpretativas por el entorno del centro
		Proyecto AMIAIRE – Calidad del Aire, en el centro y su entorno

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES  
1ºBACHILLERATO BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE
		Geoparque de Costa Quebrada
		Taller de minerales y rocas en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de Torrelavega

[Regresar al índice](#)

**18.2 TALLER HORTICULTURA ECOLÓGICA Y JARDINERÍA**

En este taller el alumnado cultivará hortalizas respetando el medio ambiente, sin usar pesticidas ni abonos químicos contaminantes. Aprenderá a preparar la tierra, abonar, sembrar, identificar las plagas y tratarlas, germinar las semillas, y todo lo necesario para que pueda desarrollar un pequeño huerto ecológico en casa y así poder disfrutar de alimentos muy ricos y saludables, con la satisfacción añadida de haberlos obtenido con tu constancia y esfuerzo

**OBJETIVOS**

- ✓ Conocer y aplicar los principios de la agricultura biológica.
- ✓ Valorar las ventajas de la agricultura biológica para la salud individual, colectiva y para el medio ambiente.
- ✓ Fomentar el interés por las actividades al aire libre y la actividad física.
- ✓ Fomentar actitudes cooperativas a través del trabajo en grupo.
- ✓ Impulsar el consumo de hortalizas.
- ✓ Aplicar en la práctica las labores de laboreo, siembra, repicado, trasplante, poda, riego, abonado y recolección de hortalizas.
- ✓ Identificar principales especies hortícolas.
- ✓ Identificar y utilizar correctamente las distintas herramientas del huerto.
- ✓ Conocer las ventajas de la asociación de cultivos y sus clases más comunes.
- ✓ Identificar las posibles plagas que pueden afectar a los cultivos.
- ✓ Conocer los diferentes métodos de lucha biológica contra las plagas, valorando sus ventajas frente a los insecticidas químicos.
- ✓ Conocer las ventajas del abonado orgánico frente al químico.
- ✓ Realizar esquejes y semilleros. Aplicar las técnicas para conseguir la germinación de las semillas.
- ✓ Identificar tanto la fauna beneficiosa como la perjudicial del huerto.

#### ACTIVIDADES

- ✓ Herramientas y materiales del huerto.
- ✓ Análisis del suelo: determinación de la textura, permeabilidad y el pH
- ✓ ¿Cómo hacer un semillero?
- ✓ ¿Cómo reproducir tus plantas mediante esquejes?
- ✓ El cultivo de las hortalizas: preparación de la tierra, abonado y siembra.
- ✓ ¿Cómo asociar cultivos en la huerta y para qué sirve?
- ✓ Elaboración del purín de ortigas: un excelente fertilizante.
- ✓ Elaboración de decocción de cola de caballo: fungicida preventivo.
- ✓ Identificación de plagas y su control con remedios naturales.
- ✓ Plantación de árboles frutales y arbustos frutos del bosque.
- ✓ Construcción de un bancal cerámico.
- ✓ Montar un riego por goteo.
- ✓ Técnicas de poda.

#### ORGANIZACIÓN

- Dirigido al alumnado de 1º ESO.
- Grupo reducido: máximo 8 alumnos/as.
- Dos días a la semana durante el recreo.

- Se realizará en el invernadero y en el laboratorio de biología.
- Profesora responsable: Gema Cruz Cañadas

[Regresar al índice](#)

## 19 CONCRECIÓN DE PLANES Y PROYECTOS

### 19.1 PROYECTO DE MEJORA DE LA EXPRESIÓN ESCRITA

#### OBJETIVOS

- Conseguir una mayor preocupación por las faltas de ortografía.
- Adoptar una actitud favorable hacia la correcta escritura, intentando que los alumnos/as superen la situación de desidia que los conduce a restar importancia a la ortografía o a la escasa pericia a la hora de expresar un texto escrito. En especial, si se trata de materias, módulos o asignaturas que poco tienen que ver con la de Lengua, (que a ojos de los alumnos/as es la única que debe tener en cuenta la ortografía y la expresión adecuada y coherente).
- Utilizar la lectura como medio para entrar en contacto directo con las palabras, fijando, así, visualmente, la ortografía de estas e imitando textos ya escritos y leídos, como modelos a la hora de realizar textos de manera autónoma.
- Interiorizar y usar el léxico específico de cada materia, área o módulo, consiguiendo así una mayor claridad y precisión conceptual.
- Conseguir que el alumnado cambie la perspectiva de que solamente se tiene que valorar la expresión escrita y "cuidar" de ella en aquellas materias que tradicionalmente así lo hacían: Lengua, Historia... Se tendrá en cuenta en todos los módulos, áreas o materias, puesto que todos se ven afectados por ella.
- Valorar, en definitiva, la expresión escrita, ya que los alumnos/as van a tener que realizar muchos textos escritos a lo largo de su vida cotidiana: actas de comunidades, instancias, presupuestos... La promoción, en definitiva, del uso funcional de las normas gramaticales para conseguir un desarrollo coherente en la comunicación escrita, a través de formas de expresión ajustadas al contexto y al registro pertinente.

#### PROCEDIMIENTOS

- Lectura colectiva y comprensiva del libro de texto.
- Fomentar la elaboración de informes escritos de las consultas bibliográficas y salidas extraescolares. Publicar resúmenes en el Boletín de Biblioteca.
- Analizar textos de divulgación científica o periodística. Se trabajará la comprensión a través de una serie de cuestiones, junto con la distinción de las ideas principales de las secundarias, realización de esquemas, resúmenes y búsqueda en el diccionario de determinadas palabras.

- **Valorar en las producciones de los alumnos/as (ejercicio, examen, trabajo...), tanto de manera positiva como negativa, afectando a la nota, la correcta expresión escrita, sin errores ortográficos, la precisión en el léxico empleado y la claridad expositiva.**

Las faltas de ortografía se penalizan con 0,05 puntos por cada falta hasta un máximo de 0,5 puntos. Esa penalización se realizará en Secundaria a partir de la tercera falta, y en el Bachillerato desde la primera.

La expresión gramatical, la claridad en la exposición y el uso adecuado de la terminología propia de la materia se valora de una manera implícita en la puntuación de cada pregunta o trabajo, haciéndoselo constar al alumnado con expresiones del tipo "buena expresión escrita", "incorrección en la expresión", "mal uso de la terminología", "no se entiende el párrafo", etc.

[Regresar al índice](#)

## 19.2 INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LAS TICs

### OBJETIVOS

Los objetivos que se pretenden conseguir en los alumnos/as son:

- Adquirir una competencia digital necesaria para su futuro.
- Utilizar las TICs como herramienta de trabajo y aprendizaje, y no únicamente como elemento de ocio.
- Desarrollar una mínima autonomía en sus aprendizajes.
- Conseguir una mayor implicación de los alumnos/as en el proceso de aprendizaje.
- Capacitar a los alumnos/as para seleccionar y extraer información que se presenta en Internet.
- Facultar a los alumnos/as para exponer o comunicar resultados de trabajos utilizando un programa informático adecuado con el apoyo de documentos digitales elaborados por ellos mismos.
- Estimular el gusto por el aprendizaje tanto autónomo como guiado.
- Incrementar el sentido de responsabilidad.
- Adquirir hábitos de trabajo en grupo.
- Motivar el aprendizaje mediante recursos atractivos e innovadores

### EJES DE ACTUACIÓN

Las TICs son incorporadas en el currículo a través de los siguientes ejes de actuación:

#### 1. Desarrollo de actividades de investigación (Webquest y cazas del tesoro).

Las webquest y cazas del tesoro son actividades de investigación guiadas en las que la información utilizada por los alumnos/as procede de Internet. Permiten desarrollar habilidades

para el procesamiento de la información y fomentar actividades cognitivas de alto nivel, como el análisis, la síntesis y la evaluación.

**2. Uso de presentaciones y animaciones**, tanto por el profesorado como por los alumnos/a.

El uso de presentaciones (PowerPoint) y de animaciones es un método dinámico y atractivo que favorece la comprensión de procesos y de fenómenos naturales.

Se fomentará el uso de presentaciones entre los alumnos/as como medio de exposición de sus trabajos. En las actividades de investigación (webquest), como tarea final, los alumnos/as elaborarán un PowerPoint que recoja los resultados de su trabajo.

**3. Utilización de la plataforma “Google Classroom”**, que actuará como lugar de contacto entre profesor/a y alumnos/as y donde se les proporcionarán materiales y tareas.

**4. Uso de internet como fuente de información.** A lo largo del desarrollo de las unidades didácticas se les encomendará a los alumnos/as la búsqueda de noticias o la realización de sencillas investigaciones sobre aspectos relacionados con el tema que se esté trabajando. Además, será utilizado para la realización de trabajos y proyectos de investigación.

**5. Desarrollo de actividades online:** actividades interactivas, concursos con herramientas como “Kahoot” o “Quizziz”, cuestionarios de autoevaluación del visionado de un vídeo (EDpuzzle), nubes de palabras con diseños creativos (Wordcloud)...

[Regresar al índice](#)

## 20 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos deben adaptarse a las necesidades del momento y a las características de los alumnos/as. También debemos considerar que la variedad en el uso del material amplía el campo de aprendizaje del alumno/a y la repetición de este refuerza el aprendizaje; y que a mayor diversificación de materiales nos encontramos con mayores posibilidades de atender a la diversidad.

Entre la gran variedad de materiales y recursos utilizados destacamos los siguientes:

- **Libros de texto:**

- Biología y Geología, 1º ESO. EN CONTEXTO. CÓDIGO ABIERTO. Editorial Casal.
- Biología y Geología 3º ESO. GENIOX. Editorial Oxford.
- Biología y Geología 4ºESO. REVUELA. Editorial SM.

- **Unidades didácticas y fichas de trabajo** elaboradas por las profesoras.

- **Herramientas TIC.** Se trabajarán tanto en el aula de referencia del alumnado como en las

**Comentado [GC1]:** He cambiado residencia por referencia



aulas de informática.

- **Textos de divulgación científica** o periodística (prensa, revistas especializadas...)
- **Recursos de la Editoriales Oxford y Casal digital y del Banco de recursos del propio Departamento.**
- **Prácticas e informes de laboratorio.**
- **Material de laboratorio.**

[Regresar al índice](#)