GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO, O.A.

Río fuerte, río largo, río Tajo

GUÍA DIDÁCTICA DEL CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO TAJO (CAZALEGAS, TOLEDO)

4º ESO Y BACHILLERATO

CURSO ESCOLAR 2026-2027

ÍNDICE

1. Introducción y justificación 3

Objetivos 4

Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030 y Educación Ambiental 5

Objetivos generales del Programa 6

3. Metodología 7

La salida didáctica 7

4. Programa de actividades 9

Organización de la visita al Centro de Educación Ambiental 9

Relación de actividades 10

Temporalización de las actividades 11

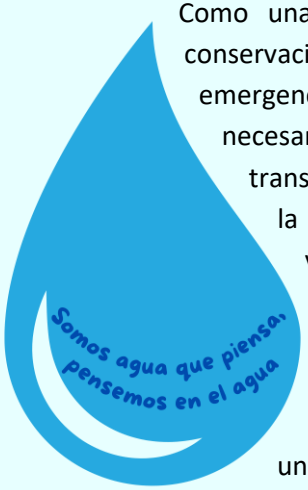
Fichas técnicas de las actividades 12

5. Transversalidad de las actividades propuestas con los elementos curriculares 15

1. Introducción y justificación

No se puede obviar que el mundo actual en el que vivimos viene presentando en las últimas décadas una serie de cambios y transformaciones vertiginosas en todos los ámbitos de nuestras vidas. Y a su vez, en un planeta interconectado, estos cambios se retroalimentan entre sí provocando consecuencias encadenadas. El desarrollo científico y tecnológico alcanzado, el cambio climático, la globalización, el deterioro cada vez más acelerado del medio, la pandemia de la Covid-19, las consecuencias locales y globales de las guerras, el negacionismo científico o la crisis ecosocial multidimensional que engloba todo lo anterior deberían llevarnos a cuestionar si es posible edificar un mundo sostenible, equitativo y apto para vivir; o si, por el contrario, desde la panorámica actual, sin pretensiones apocalípticas, el ser humano debería resignarse a sufrir una serie de afecciones, tales como: la extinción de especies, la pérdida de productividad de los sistemas naturales, la desertización, la sequía, inundaciones, o la proliferación de pandemias; así como todos aquellos problemas asociados al cambio climático, a la contaminación y a una economía basada en el consumo (también del agua), que está dejando territorios cada vez más pobres, provocando la desaparición o movilización de poblaciones que no disponen de más alternativa que tomar otro rumbo en busca de lo más elemental: salud, alimentación, justicia y paz.

Esta idea de un futuro utópico común, deseado y compartido por la gran mayoría de la humanidad y válido para todas las personas, se reflejó en el documento de la UNESCO “Reimaginar juntos un futuro común para la educación”, en el que se señaló a la educación como el único cauce para alcanzar esos objetivos. Y es precisamente el ámbito educativo, el sustrato sobre el que la Confederación Hidrográfica del Tajo viene desarrollando el Programa de Educación Ambiental que se lleva a cabo en las instalaciones que el Organismo ha habilitado en los terrenos del Vivero Forestal, a orillas del Embalse de Cazalegas, en Toledo.



Como una de las instituciones de referencia en la gestión y conservación del agua, y ante la situación de fragilidad y emergencia, la Confederación Hidrográfica ha entendido necesario ejercer una labor educadora, a la vez que transformadora, que capacite a las nuevas generaciones para la interpretación de la realidad ambiental y social en la que vivimos, y de las relaciones que en ella se dan, intentando despertar actitudes y comportamientos críticos, solidarios y de equidad, que promuevan el cuidado y el respeto por el legado natural del planeta y la convivencia igualitaria en derechos, participando así de un desarrollo armonioso, satisfactorio y duradero.

Partiendo de este enfoque, y con el agua como elemento vertebrador del programa, el proyecto educativo pretende integrar el factor ambiental y el social, propiciando la adquisición de conocimientos, pero también de actitudes, de valores y de autonomía de gestión en la búsqueda de soluciones a la problemática global de la contaminación y a un uso responsable del agua, resaltando la importancia, en cuanto a procedimiento se refiere, de que los participantes aprendan desde una perspectiva muy próxima a ellos, de modo que puedan relacionar lo que están descubriendo y aprendiendo con aquello que viven a su alrededor, a la vez que se sienten protagonistas de la oportunidad y de la necesidad del cambio.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

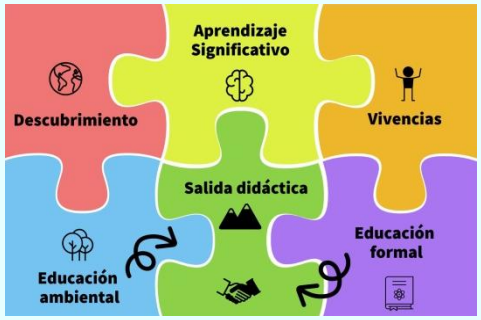
En esta línea constructivista, y diseñada para el alumnado del cuarto curso de secundaria y bachillerato, se presenta el proyecto educativo vertebrado en una serie de juegos didácticos y talleres, pensados con una fuerte base experiencial y de diversión que permita sumergir a los participantes en la identificación de los elementos y factores contaminantes, en la búsqueda y comprensión de causas y consecuencias de los problemas asociados a los ríos y a la disponibilidad de agua, así como en la propuesta autónoma y colectiva de soluciones, en un ambiente que inste a la motivación, la interacción y al trabajo en equipo. Además, se acercará a los y las escolares algunos de los componentes de los ecosistemas más representativos con un marcado carácter vivencial.

Objetivos

En la búsqueda de un aprendizaje competencial, real y significativo; y entendiendo la educación como un proceso con un marcado carácter integral, complejo y continuo, que se genera tanto en los **ámbitos educativos formales**, como en los **no formales**, nuestro Programa de Educación Ambiental pretende ser un **proyecto educativo global y transversal**, que fundamenta sus objetivos y el desarrollo de sus contenidos en torno a **dos ejes**:

- Por un lado, se sirve de las propuestas recogidas en el **"Libro blanco de la educación ambiental en España"** (Ministerio de Medioambiente, 1999), en el que se sientan las bases de una propuesta educativa no formal dirigida a todos los ámbitos sociales, y que tiene por objetivo generar cambios individuales y colectivos que provoquen la mejora ambiental y el desarrollo sostenible. En la actualidad, este encontramos este documento revisado y actualizado con el nombre del denominado **"Plan de Acción de la Educación Ambiental para la Sostenibilidad" (PAEAS)**, cuya elaboración fue coordinada por el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM, perteneciente al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y que contó con la participación de un gran número agentes y sectores sociales implicados, tanto públicos como privados.

- Y, por otro lado, no podemos dejar de tener presente la conexión articulada y contextualizada de la actividad con **los contenidos propios de los currículos educativos** formales de cada nivel actualizados, de un modo directo o transversal, con el propósito de servir de complementación y apoyo a la educación y al aprendizaje formal, de manera que se favorezca un refuerzo retroalimentado entre los dos ámbitos.



Objetivos de Desarrollo Sostenible, Agenda 2030 y Educación Ambiental

En el 2015, los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, entre los que se encuentra el nuestro, aprobaron **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** y se comprometieron en su cumplimiento para el año 2030. Los ODS constituyen un llamamiento universal a la acción para alcanzar la igualdad entre las personas, garantizar la protección del planeta y asegurar la paz y la prosperidad mundial. La Agenda 2030 es el plan estratégico y de acción global que marca las líneas a seguir para conseguir las transformaciones necesarias que permitan alcanzar los 17 ODS a través del cumplimiento de 169 metas para un mundo más sostenible.

Cada gobierno está tratando de integrar la Agenda 2030 en sus planes y políticas, pero para superar estos desafíos ambientales, políticos y económicos, no basta con el compromiso de los gobiernos y las instituciones. De nuevo se hace imprescindible la colaboración e involucración ciudadana. En este contexto, la educación ambiental tiene el importante papel de informar a la ciudadanía sobre estos objetivos y metas globales, para que, tanto a nivel individual como comunitario, podamos tener la capacidad de tomar conciencia de las acciones que están en nuestra mano, ayudando a poner en práctica soluciones desde cada ámbito local. De esta manera, los ODS no sólo se convierten en una nueva referencia para la educación ambiental, sino que, recíprocamente, esta acción educativa puede ser la mejor herramienta de la sociedad para alcanzarlos.

En base a esta premisa, hemos incluido los ODS en nuestro Programa de Educación Ambiental, dando un mayor protagonismo al objetivo 6, como no podía ser de otra manera, puesto que se corresponde con el objetivo de “garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todas las personas”. Si bien, como se ha apuntado anteriormente, de la misma manera que todos los problemas ambientales están relacionados entre sí, los ODS no deben tratarse de forma aislada, con lo que resulta interesante dar a conocer el resto. Por ejemplo, y concretamente en nuestro país, el ODS 6 está en especial conexión con el ODS 13 (lucha contra el cambio climático), dada la naturaleza semiárida o árida de gran parte de nuestro territorio, el creciente problema de la desertificación y la disminución de las precipitaciones en un 18 %.

Objetivos generales del Programa

- Ayudar a comprender con objetividad que el recurso hídrico es un **bien insustituible, escaso, limitado y frágil**, tanto en el contexto global como local.
- Fomentar **la reflexión y la toma de conciencia** acerca de que el agua, además de constituir un valioso recurso económico y un elemento imprescindible para el mantenimiento de los ecosistemas, es un derecho esencial para la vida y la dignidad de los seres humanos.
- Enseñar y/o aumentar los conocimientos sobre la **realidad geográfica, natural y humana** de la **cuenca del río Tajo**.
- Explicar los **bienes y servicios ecosistémicos** de los que proveen los **espacios forestales** al ser humano, especialmente los relacionados con el agua.
- Mostrar **la importancia de nuestras acciones cotidianas** sobre el recurso hídrico y ofrecer a los y las participantes **alternativas más respetuosos**, tanto a nivel de consumo de agua (ahorro), como de calidad de la misma (evitar su contaminación); es decir, promover un **uso responsable del agua.**
- Informar del compromiso adquirido por las Naciones Unidas de garantizar el acceso básico al agua y al saneamiento a todas las personas para el 2030, tal y como se recoge en el **Objetivo de Desarrollo Sostenible** número 6.
- **Involucrar** a la ciudadanía en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros desde edades tempranas.
- **Aumentar la confianza** de los/as escolares y jóvenes en sí mismos/as y de su **autoestima**.
- **Dar a conocer las confederaciones hidrográficas**, especialmente la Confederación Hidrográfica del Tajo, como organismos públicos gestores del recurso hídrico y de los bienes y servicios públicos.
- **Desmentir noticias falsas, prejuicios, miedos o ideas preconcebidas equivocadas** sobre la gestión de los ríos, su fauna y flora y sus infraestructuras hidráulicas.
- **Reconectar al alumnado con el medio natural** y transmitir la estrecha dependencia que tiene la salud humana con la del planeta.

3. Metodología

Cada vez se hace más patente la necesidad de enfocar los problemas ambientales desde una perspectiva global, ya que se han mostrado tan íntimamente relacionados tanto entre ellos mismos como con problemáticas de otra índole (económica, sanitario, social, cultural), convirtiéndose en asuntos complejos e inseparables debido a su retroalimentación.

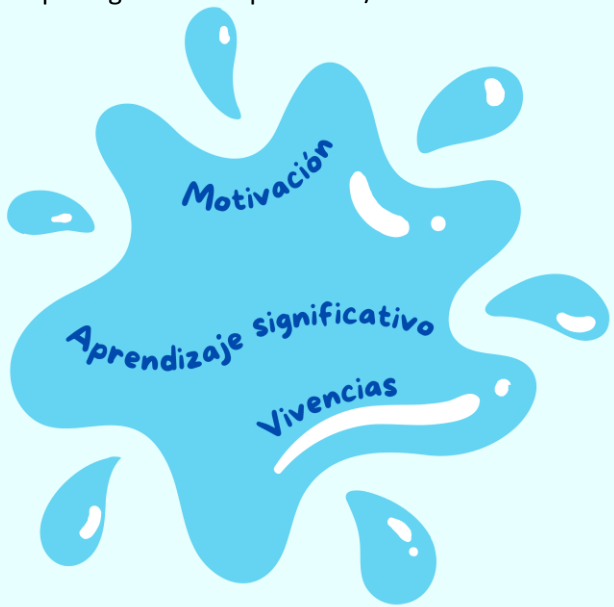
Hablamos de una "aldea global" que evoluciona fruto de las interacciones entre todos y cada uno de sus miembros, en la que la sectorización y la especialización parecen ser obstáculos para alcanzar metas más integrales. Una visión, a partir de la cual, surge la necesidad de implementar un tratamiento más holístico, más allá de las disciplinas, **integral e interdisciplinario** para resolver los problemas actuales.

Partiendo de lo anterior, el equipo docente del Centro de Educación Ambiental, convencidos del resultado satisfactorio en cuanto a enseñanza y aprendizaje, articula el proyecto mediante una metodología que busca situar al alumnado en su entorno vital, en **experiencias próximas y significativas**, que le permitan observar y comprender lo que sucede a su alrededor, provocando de modo inmediato, importantes cambios en la **motivación**, en la capacidad receptiva, en el lenguaje, y por tanto en el **aprendizaje**.

Dentro de este enfoque metodológico, un segundo elemento a considerar es el desarrollo de competencias a partir de la exploración y la manipulación directa, mediante actividades con un marcado carácter **experiencial y recreativo**, que posibilitará una mejor identificación, comprensión y relación de los contenidos, a la vez que activa habilidades y destrezas, tanto de **autonomía personal** como de **trabajo colaborativo**.

En definitiva, una metodología didáctica enfocada específicamente a la identificación de problemas, medioambientales y también sociales, señalando las posibles causas y subrayando las consecuencias más directas para aportar siempre alguna propuesta de resolución, ya que es necesaria una **perspectiva positiva y optimista** si se pretende conseguir un cambio real.

Por otro lado, los saberes básicos que se corresponden al currículo de estos cursos se complementan con los contenidos de la visita en un escenario diferente al habitual cuyas vivencias alimentan la motivación, favoreciendo el **Aprendizaje Significativo** perseguido por todos/as



La salida didáctica

Al entender que el instituto cumple con una **función socializadora**, en la búsqueda del desarrollo personal y colectivo del alumnado para alcanzar una

integración participativa y satisfactoria en la sociedad que les rodea, hecho de vital importancia durante la adolescencia, como es el caso que nos ocupa, no sería apropiado entenderla al margen del entorno en el que se sitúa. El entorno y los centros educativos están en constante interacción: con las familias, las empresas, asociaciones y colectivos u otras instituciones públicas, que introducen en los mismos, factores o elementos que determinan, de un modo u otro, el devenir de la propia actividad educativa.

Por ello sería inapropiado que el proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene lugar en las instituciones educativas esté limitado por los "muros" de la escuela. El alumnado, como centro de este proceso, debe tener la posibilidad de que el entorno entre en el aula, y que sea la propia escuela la que posibilite que la vida exterior inunde el proceso educador, facilitando la observación, la identificación, la formulación de hipótesis y la resolución de problemas.

Por otro lado, el contacto directo con la naturaleza en la adolescencia es realmente importante para el desarrollo de la personalidad de los futuros adultos y todas las actividades que se realizan en un entorno natural resultan muy estimulantes para ellos. Las experiencias con la naturaleza en la adolescencia aportan además numerosos **beneficios; desde el respeto por el entorno, hasta el incremento de la actividad física o una mejor salud mental y emocional**, todo ese contacto con la naturaleza permite a los más pequeños **entender mejor el mundo** en el que viven y les rodea.

Otra característica importante a tener en cuenta se relaciona con la diversidad de los/as alumnos/as, pues tienen necesariamente en su ámbito familiar diferentes vivencias o experiencias, por lo que las salidas didácticas son también un recurso que **compensa estas desigualdades**, **ofreciendo a todos ellos la oportunidad de vivir experiencias** que en su ambiente familiar no tendrían, o de descubrir nuevas citaciones u objetos que antes no fuesen captados por ellos/as.

En este sentido, las salidas didácticas se convierten en actividades generadoras de conocimiento que conectan la escuela con el medio, **facilitan el aprendizaje por descubrimiento y la vivencia directa del entorno**, y provocan cambios en la motivación. Además, otorgan la oportunidad de emplear metodologías didácticas de aplicación más compleja en el aula, que permiten avanzar, no sólo en aspectos relacionados con los contenidos más teóricos, sino que también en el **desarrollo de la conciencia social, la interacción con los iguales, la solidaridad, la afectividad, la participación colectiva, la colaboración y el disfrute por el aprendizaje**.

No debemos olvidar la importancia de los **periodos preparatorios (planificación) y posteriores (evaluación)**, ya que nos pueden permitir también el planteamiento de situaciones y experiencias motivadoras. Además, la salida puede facilitar la posibilidad de generar nuevas actividades en el aula, nuevos interrogantes y nuevas situaciones que refuercen las adquisiciones e **"hilar" y relacionar con otras unidades didácticas o proyectos**.

4. Programa de actividades

Organización de la visita al Centro de Educación Ambiental

- ✓ El CEA del Río Tajo ocupa más de 100 Hectáreas ubicadas junto al embalse de Cazalegas. En su interior cuenta con un edificio de recepción de visitantes (Centro de Interpretación), que contiene una exposición permanente con maquetas, murales, audiovisuales y elementos interactivos relacionados con el agua y la cuenca del Tajo; un observatorio de aves que a orillas del embalse; un arboreto que simula la cuenca del Tajo; y un vivero forestal donde se produce planta para las repoblaciones que realiza la Confederación Hidrográfica del Tajo.

- ✓ En estas instalaciones se desarrollan los programas de actividades que están adaptadas a las edades y características de cada grupo visitante. En las páginas siguientes se muestra un resumen de la relación de actividades y edades correspondiente, ya que el planteamiento de organización general de la visita es común a todos los niveles.

- ✓ El diseño de la jornada propone un tiempo de duración de **4 horas**, durante las cuales se realizarán normalmente **4 actividades de 45 minutos cada una**. La hora que resta de tiempo se ocupa en tiempos de presentación, descanso y despedidas.

- ✓ Nuestra propuesta de horario base es de **9:30 a 13:30**, pero es importante señalar que puede verse alterado, tanto en lo que se refiere al orden de las actividades como a su tiempo total, en función de las condiciones meteorológicas, o del tiempo disponible de los visitantes. **En este sentido, en los casos en que no se disponga de al menos 3,5 horas en nuestras instalaciones es posible que alguna de las actividades se tenga que suprimir.**

- ✓ **El número máximo de participantes que se permitirá será de 50, haciendo una división en dos grupos al comienzo de la visita para realizar algunas de las dinámicas.**

Relación de actividades

4º ESO y Bachillerato

EL AGUA JUSTA

Con este concurso de preguntas los participantes descubrirán sorprendentes datos sobre la importancia del agua.

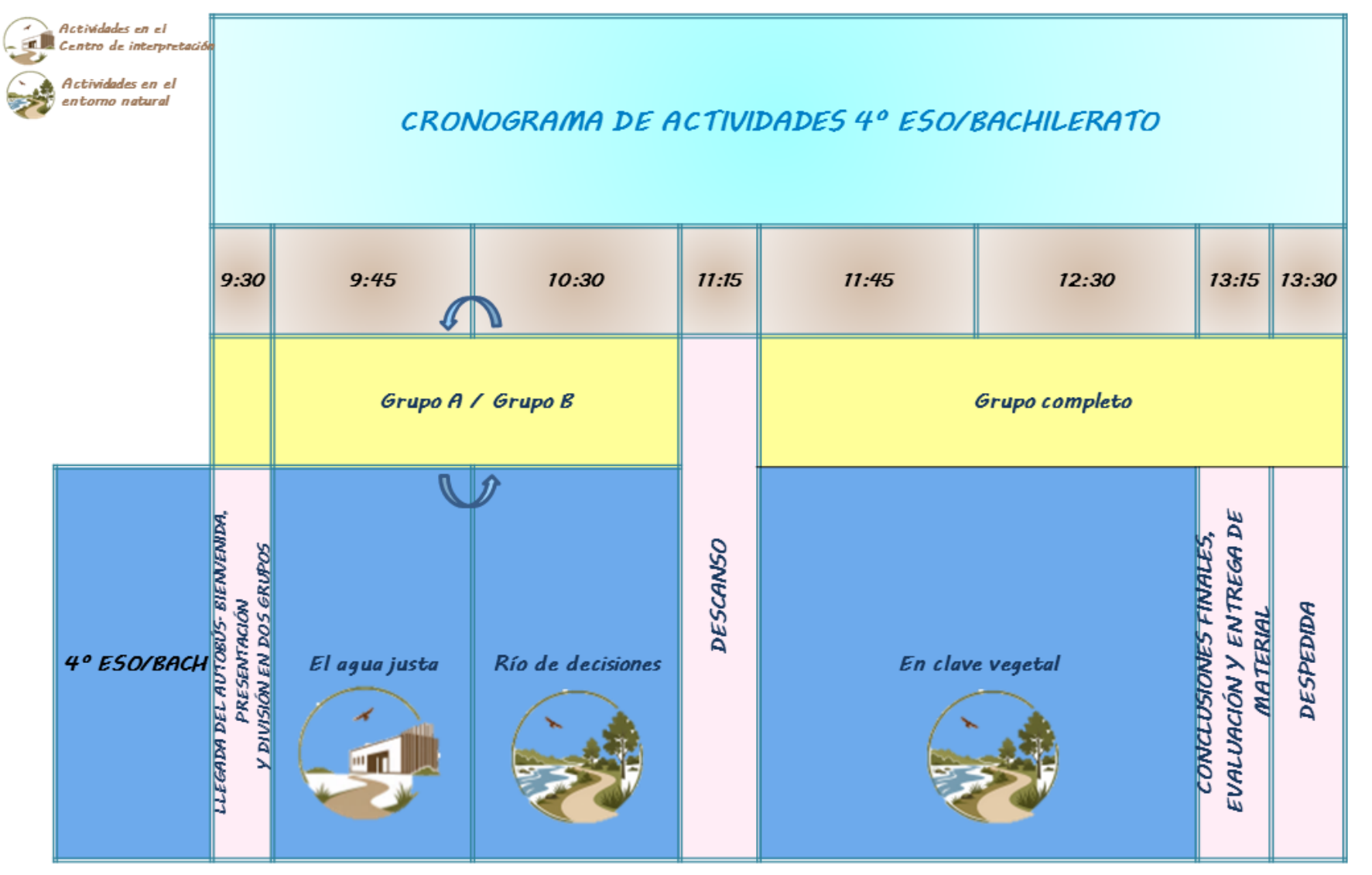
RÍO DE DECISIONES

Durante la actividad el alumnado deberá tomar decisiones sobre la gestión de los recursos y la veracidad de la información.

EN CLAVE VEGETAL

Mediante pistas el alumnado descubrirá las diferentes especies que habitan en la cuenca del Tajo.

Temporalización de las actividades



Fichas técnicas de las actividades

EL AGUA JUSTA

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Enseñar la dotación expositiva del Centro de interpretación y el ciclo del agua de una manera lúdica y participativa
- Explicar los bienes y servicios ecosistémicos de forma más visual y divertida
- Favorecer el trabajo en equipo para mejorar el aprendizaje
- Mostrar la importancia de nuestras acciones cotidianas sobre el recurso hídrico

CONTENIDOS

- Ciclo del agua
- Ciclo urbano del agua
- Cuenca hidrográfica
- Servicios ecosistémicos de los bosques y los ríos
- Usos del agua
- Huella hídrica

METODOLOGÍA Y DESARROLLO

Los/as participantes divididos en 4 equipos dispondrán de una pizarra y un rotulador. El educador, a modo de concurso, preguntará diferentes datos sobre los ríos, la cuenca hidrográfica, el agua, los bosques, etc. Los/as participantes deberán anotar en la pizarra una respuesta consensuada con el grupo, que más se aproxime, pero sin pasarse al dato justo ("que no está la situación para pasarnos de agua")

RÍO DE DECISIONES

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer de forma objetiva y aplicando el método científico las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas
- Aprender a reconocer bulos sobre el cambio global
- Fomentar la reflexión y la toma de conciencia la situación de emergencia climática
- Favorecer el trabajo en equipo y el aprendizaje cooperativo
- Desarrollar actitud crítica y conciencia ecosocial

CONTENIDOS

- Emergencia climática
- Causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas
- Causas del cambio global y métodos de prevención
- Efectos del cambio global en los ríos y ecosistemas acuáticos y de ribera
- Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud)
- Conciencia ambiental

METODOLOGÍA Y DESARROLLO

En este recorrido por el entorno del Centro de Interpretación se realizarán diferentes paradas en las que haremos actividades para aprender conceptos muy diversos a través de la investigación, el razonamiento científico y el juego. En una parada realizaremos un juego sobre bulos relacionados con el cambio global, para aprender a desmentirlos y saber reconocer información real. En la segunda parada realizaremos un juego de rol en el que cada equipo deberá tomar decisiones para mantener en buen estado cada uno de sus ríos y su entorno. El alumnado deberá completar las diferentes pruebas por grupos, o colaborando entre grupos, para conseguir resolver todos los enigmas; descubriendo a la vez relevantes datos sobre la emergencia climática.

EN CLAVE VEGETAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mostrar la riqueza de especies de flora de la cuenca del Tajo
- Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo
- Compartir con el alumnado a través del descubrimiento y el juego la variedad ecosistémica de la cuenca del Tajo
- Dar a conocer los principales afluentes del río y sus características principales

CONTENIDOS

- Flora de la cuenca del Tajo
- Ecosistemas de la cuenca del Tajo
- Utilización de claves dicotómicas
- Orientación e interpretación de mapas

METODOLOGÍA Y DESARROLLO

En esta actividad desarrollado en el arboreto que representa la geografía de la cuenca del Tajo, los 4 grupos descubrirán in situ los árboles y arbustos más representativos de la cuenca mediante pistas. Cada equipo tendrá que recorrer su propio recorrido entre las orillas de los ríos, localizando e identificando la lista botánica que les corresponda.

5. Transversalidad de las actividades propuestas con los elementos curriculares (tablas curriculares de las situaciones de aprendizaje)

TRANSVERSALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CEA PARA 4º CURSO DE SECUNDARIA Y BACH CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES DE LA LOMLOE
[Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 30-12-2020)
Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (BOE 30-03-2022)
y Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE 6-04-2022).]

Actividades programadas (Situaciones de Aprendizaje): ***el agua justa, juego de escape "emergencia climática" y en clave vegetal.***

4º CURSO ESO.

Biología y Geología. Saberes básicos

A. Proyecto científico.
– Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
– Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
– Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
– Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
– Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
– Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
– Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
– Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
– La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.
– La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
D. Geología.
– Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Competencias Clave/ Perfil de Salida (descriptores operativos)
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.	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
	1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	
2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.
	2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
	2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	

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 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	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.	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.	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.

Materia: Geografía e Historia. Saberes básicos. Esta materia se imparte en los 4 primeros cursos de ESO de manera troncal; si bien, los saberes básicos y los criterios de evaluación se separan en los cursos de 1º y 2º por un lado, y 3º y 4º por otro. De manera que en estas tablas curriculares correspondientes al curso de 4º ESO se incluyen también los elementos curriculares correspondientes a 3º ESO.

A. Retos del mundo actual.

– Objetivos de Desarrollo Sostenible. Emergencia climática y sostenibilidad. Relación entre factores naturales y antrópicos en la Tierra. Globalización, movimientos migratorios e interculturalidad. Los avances tecnológicos y la conciencia ecosocial. Conflictos ideológicos y etnoculturales.

B. Sociedades y territorios.

– Interpretación del territorio y del paisaje. Del éxodo rural a la concentración urbana. El reto demográfico en España. El problema de la despoblación rural. Ordenación del territorio y transformación del espacio. La ciudad como espacio de convivencia. Importancia y cuidado del espacio público. La huella humana y la protección del medio natural.

C. Compromiso cívico local y global.

– Responsabilidad ecosocial. Compromiso y acción ante los Objetivos del Desarrollo Sostenible. La juventud como agente de cambio para el desarrollo sostenible.

Competencias Específicas	Criterios de evaluación	Competencias Clave/ Perfil de Salida (descriptores operativos)
2. Indagar, argumentar y elaborar productos propios sobre problemas geográficos, históricos y sociales que resulten relevantes en la actualidad, desde lo local a lo global, para desarrollar un pensamiento crítico, respetuoso con las diferencias, que contribuya a la construcción de la propia identidad y a enriquecer el acervo común.	2.2 Producir y expresar juicios y argumentos personales y críticos de forma abierta y respetuosa, haciendo patente la propia identidad y enriqueciendo el acervo común en el contexto del mundo actual, sus retos y sus conflictos desde una perspectiva sistémica y global.	CCL1, CCL2, CD2, CC1, CC3, CE3, CCEC3.
4. Identificar y analizar los elementos del paisaje y su articulación en sistemas complejos naturales, rurales y urbanos, así como su evolución en el tiempo, interpretando las causas de las transformaciones y valorando el grado de equilibrio existente en los distintos ecosistemas, para promover su conservación, mejora y uso sostenible.	4.1 Identificar los elementos del entorno y comprender su funcionamiento como un sistema complejo por medio del análisis multicausal de sus relaciones naturales y humanas, presentes y pasadas, valorando el grado de conservación y de equilibrio dinámico. 4.2 Idear y adoptar, cuando sea posible, comportamientos y acciones que contribuyan a la conservación y mejora del entorno natural, rural y urbano, a través del respeto a todos los seres vivos, mostrando comportamientos orientados al logro de un desarrollo sostenible de dichos entornos, y defendiendo el acceso universal, justo y equitativo a los recursos que nos ofrece el planeta.	CPSAA2, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1.

BACH.MODALIDAD CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
Biología, Geología y Ciencias Ambientales. 1º BACH. Saberes básicos		
A. Proyecto científico. **– Hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.** **– Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).** **– Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.** **– Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.** **D. La dinámica y composición terrestres.** **– Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.**	**B. Ecología y sostenibilidad.** **– 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).** **– 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.** **– Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible. – La dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre), interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas.** **– 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.** **– La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.** **– 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.**	
Competencias Específicas	**Criterios de evaluación**	**Competencias Clave / Perfil de Salida (descriptores operativos)**
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.	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…).	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.2.
	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia o con trabajos científicos, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	
	1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
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.	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.	CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
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.	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.	CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.
	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.	

Biología. 2º BACH. Saberes básicos. Los saberes básicos NO se corresponden con los contenidos de nuestro programa, aunque se incluye esta materia por su transversalidad y relación con la adquisición de competencias específicas que facilitan los mismos.		
Competencias Específicas	**Criterios de evaluación**	**Competencias Clave / Perfil de Salida (descriptores operativos)**
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.	1.1 Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC3.2.
	1.2 Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso.	
	1.3 Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.	
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.	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.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.
	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
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 y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.

Geología y Ciencias Ambientales. 2º BACH. Saberes básicos		
A. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales. **– Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación.** **G. Recursos y su gestión sostenible.** **– Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.** **– Conceptos de recurso, yacimiento y reserva.** **– Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso yconsumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.** **– Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.** **– Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.**		
Competencias Específicas	**Criterios de evaluación**	**Competencias Clave / Perfil de Salida (descriptores operativos)**
2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias geológicas y ambientales.	2.2 Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con los saberes de 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.	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.
5. Analizar los impactos de determinadas acciones sobre el medio ambiente o la disponibilidad de recursos a través de observaciones de campo y de información en diferentes formatos y basándose en fundamentos científicos para promover y adoptar estilos de vida compatibles con el desarrollo sostenible.	5.1 Promover y adoptar hábitos sostenibles a partir del análisis de los diferentes tipos de recursos geológicos y de la biosfera y sus posibles usos. 5.2 Relacionar el impacto de la explotación de determinados recursos con el deterioro medioambiental, argumentando sobre la importancia de su consumo y aprovechamiento responsables.	CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CCEC1.

MODALIDAD GENERAL

Ciencias Generales. 2º BACH. Saberes básicos

A. Construyendo ciencia.
- Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.
- Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.
- Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.

C. El sistema Tierra.
- Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos.
- Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
- Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.
- Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación…) y riesgos geológicos: causas y consecuencias.
- El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
- La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud).

Competencias Específicas	Competencias Específicas	Competencias Clave / Perfil de Salida (descriptores operativos)
1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.	1.1 Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.
2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	2.1 Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.	CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA1.1.
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.1 Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CCEC1.
6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	6.1 Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo. 6.2 Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.	CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3.

MODALIDAD HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES. Geografía (opcional) en 2º BACH

Geografía. 2º BACH. Saberes básicos.		
B. La sostenibilidad del medio físico de España. – Factores físicos y diversidad de paisajes y ecosistemas. Análisis de los condicionantes geomorfológicos, bioclimáticos, edáficos, hídricos y relativos a las actividades humanas y prevención de los riesgos asociados para las personas. – Diversidad climática de España. Análisis comparativos de distribución y representación de climas. Emergencia climática: cambios en los patrones termopluviométricos; causas, consecuencias y medidas de mitigación y adaptación. Estrategias de interpretación del tiempo y alertas meteorológicas; webs y aplicaciones móviles. – Biodiversidad, suelos y red hídrica. Características por regiones naturales. Impacto de las actividades humanas y efectos sobre las mismas: pérdida de biodiversidad, de suelos y gestión del agua. Interpretación de imágenes, cartografía y datos. Riesgos generados por las personas. – Políticas ambientales en España y la Unión Europea: uso de herramientas de diagnóstico. La red de Espacios Naturales Protegidos y la red Natura 2000. El debate sobre los cambios del modelo de desarrollo: el principio de sostenibilidad. **C. La ordenación del territorio en el enfoque ecosocial.** – La población española: análisis de su estructura y desequilibrios. Interpretación causal de datos, gráficos y mapas: tendencias pasadas, presentes y proyecciones. Ventajas e inconvenientes de los movimientos migratorios; el respeto por la diversidad étnica y cultural. El reto demográfico: envejecimiento y despoblación rural. – Los espacios urbanos en España: las grandes concentraciones urbanas en un contexto europeo y mundial. Funciones de la ciudad y relaciones de interdependencia con el territorio. Estructura urbana a través de los planos: repercusiones sobre las formas de vida y los impactos medioambientales. Modelos de ciudades sostenibles. El uso del espacio público. La movilidad segura, saludable y sostenible. – Los espacios rurales. Identificación de los paisajes agrarios. Transformaciones de las actividades agropecuarias: prácticas sostenibles e insostenibles. El valor socioambiental y económico de los productos agroalimentarios y forestales de cercanía: indagación de huellas ecológicas y de la estructura sociolaboral. Influencia de la actual Política Agraria Común en el desarrollo rural y la sostenibilidad. Estudio de casos: etiquetados diferenciados, ecológico, etc.		
Competencias Específicas	**Competencias Específicas**	**Competencias Clave / Perfil de Salida (descriptores operativos)**
1. Reconocer los retos ecosociales actuales y futuros de España, debatiendo desde la perspectiva geográfica sobre los mensajes recibidos a través de canales oficiales y extraoficiales, formales e informales, y desarrollando el pensamiento crítico, para transformar patrones de consumo insostenibles y adoptar estilos de vida saludables.	1.1 Cuestionar modos de vida insostenibles mediante el análisis geográfico de todo tipo de fuentes de información que trate de los retos ecosociales presentes y futuros, y desde argumentos fundados en la relevancia y necesidad de las acciones para afrontarlos.	CCL1, CCL3, CD4, STEM5, CPSAA2, CPSAA4, CC1, CC4, CE1.
	1.2 Debatir sobre los retos naturales y sociales de España de forma comprometida y respetuosa con opiniones ajenas, utilizando estrategias orales con apoyo digital de gráficos, imágenes y cartografía, y manejando datos rigurosos.	
2. Comprender la complejidad del espacio geográfico, mediante la interpretación de fuentes de información visuales, para apreciar la riqueza de los paisajes naturales y humanizados y valorar la sostenibilidad como principio de las relaciones entre los ecosistemas naturales y la acción humana.	2.1 Valorar todo impacto de la acción antrópica desde el principio de sostenibilidad, reconociendo la complejidad sistémica del medio natural y de las propias actividades humanas.	STEM4, STEM5, CD1, CC1, CC4, CE1, CCEC1, CCEC2.
	2.2 Extraer información de paisajes naturales y humanizados, analizando fuentes visuales, distinguiendo elementos geográficos e interpretando la influencia e interrelaciones de factores físicos y humanos.	

3. Analizar la diversidad natural de España y su singularidad geográfica dentro de Europa, a través de la comparación de características comunes y específicas del relieve, el clima, la hidrografía y la biodiversidad, para reflexionar sobre la percepción personal del espacio.	3.1 Reflexionar sobre la percepción del espacio geográfico, localizando y reconociendo en mapas regiones geomorfológicas y bioclimáticas con características comunes y específicas, destacando su aportación a la sostenibilidad del medio.	STEM1, STEM4, CPSAA3.1, CC1, CC3, CCEC1.
	3.2 Identificar la diversidad y singularidad de paisajes naturales, comparando su distribución, características y contrastes a escala autonómica, de España y de Europa, así como formas humanas de relación con esos entornos.	