

# **PROGRAMACIÓN DEPARTAMENTO 2019/2020**

Componentes del departamento	3
Consideraciones generales	4
<b>Educación Secundaria Obligatoria</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos E.S.O asignaturas de biología y geología</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos E.S.O asignatura de Cultura científica</b>	<b>8</b>
<b>Principios Metodológicos</b>	<b>11</b>
<b>Contribución de las materias para la adquisición de las competencias clave</b>	<b>14</b>
<b>Organización y secuenciación de contenidos</b>	<b>16</b>
Organización de contenidos 1º ESO	16
Organización de contenidos en 3º de ESO	18
Organización de contenidos 4º ESO: Biología y Geología	20
Organización de contenidos 4º ESO: Cultura científica	21
Organización de contenidos para 1º ESO por unidades	23
Cultura científica	33
<b>Secuenciación de contenidos</b>	<b>34</b>
<b>Criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje y contenidos mínimos exigibles para superar la materia</b>	<b>35</b>
1º ESO	35
3º ESO	41
4º ESO	50
Cultura científica de 4º ESO	57
<b>Contenidos mínimos</b>	<b>62</b>
1º ESO	62
3º ESO	66
4º ESO	72
Cultura científica	76
<b>Recuperación de materias pendientes</b>	<b>79</b>
<b>Valoración faltas de asistencia</b>	<b>79</b>
<b>Medidas de Atención a la diversidad</b>	<b>79</b>
<b>Incorporación de los elementos transversales a la educación en valores democráticos</b>	<b>81</b>
<b>Contribución del departamento al plan de mejora del centro</b>	<b>82</b>
Competencia en comunicación lingüística	82
Estrategias de animación a la lectura	83
Utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación	83
<b>Actividades complementarias y extraescolares</b>	<b>83</b>
<b>Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones</b>	<b>84</b>
<b>Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje de los alumnos</b>	<b>85</b>

Procedimientos	85
Instrumentos de evaluación	86
Características de la evaluación inicial y sus consecuencias	87
Criterios de calificación	88
Criterios de calificación en caso de copia en la realización de exámenes o pruebas de control	89
Recuperación de la materia pendiente	90
Valoración faltas de asistencia	90
<b>BACHILLERATO</b>	<b>90</b>
<b>Objetivos generales del bachillerato</b>	<b>91</b>
<b>Objetivos de las asignaturas</b>	<b>92</b>
Biología y geología 1º bachillerato	92
Objetivos cultura científica	93
Objetivos Anatomía aplicada	94
Objetivos biología 2º bachillerato	95
Objetivos ciencias de la Tierra y del medioambiente	96
<b>Contribución de las materias de bachillerato a la adquisición de las competencias clave</b>	<b>97</b>
<b>Incorporación de elementos transversales a la educación en valores democráticos</b>	<b>101</b>
<b>Principios metodológicos generales de las programaciones de bachillerato</b>	<b>102</b>
<b>Actividades extraescolares para bachillerato</b>	<b>105</b>
<b>Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje</b>	<b>106</b>
<b>Organización y secuenciación de contenidos</b>	<b>107</b>
<b>Organización contenidos asignaturas de Bachillerato</b>	<b>107</b>
Biología y Geología 1º Bachillerato	107
Anatomía Comparada 1º Bachillerato	110
Cultura científica	112
Biología de 2º bachillerato	112
<b>Programación biología y geología 1º bachillerato</b>	<b>114</b>
Introducción	114

## Introducción

La programación del departamento de biología y geología de IES Cinco Villas se atiene a las leyes vigentes durante el presente curso escolar, tanto estatales como autonómicas:

- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la mejora de la calidad educativa.
- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **ORDEN ECD/489/2016, de 26 de mayo**, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- **ORDEN ECD/494/2016, de 26 de mayo**, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- **ORDEN de 18 de mayo de 2015**, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte por la que se aprueban las Instrucciones que regulan la organización y el funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

## Componentes del departamento

En el curso 2017/201 el Departamento de Biología y Geología estará formado por el equipo de profesores formado por:

- **D. Francisco Javier López González** que impartirá las siguientes asignaturas: Ciencias de la Tierra y del medioambiente de 2º de bachillerato, Anatomía comparada de 1º de bachillerato, Cultura científica de 4º de ESO, Biología y geología de 3º de ESO y Biología y geología de 1º de ESO del programa BRIT

francés. Actúa como **jefe de departamento**.

- **D. Jorge Muñoz Aranda**, que impartirá las siguientes asignaturas: Biología de segundo de bachillerato, Biología de 1º de bachillerato, Biología y geología de 1º y 4º de ESO.
- **Dña. Esperanza Lafuente**, que impartirá Biología y geología de 1º de ESO. Esta profesora está adscrita al departamento, pero pertenece al departamento de física y química.

## Consideraciones generales

La asignatura de Biología y Geología debe contribuir durante la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) a que el alumnado adquiera unos conocimientos y destrezas básicas que le permitan adquirir una cultura científica; los alumnos y alumnas debe identificarse como agentes activos, y reconocer que de sus actuaciones y conocimientos dependerá el desarrollo de su entorno.

Durante esta etapa se persigue asentar los conocimientos ya adquiridos, para ir construyendo curso a curso conocimientos y destrezas que permitan a alumnos y alumnas ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y

de no perder el interés que tienen desde el comienzo de su temprana actividad escolar por no dejar de aprender.

Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador de la materia girará en torno a los seres vivos y su interacción con la Tierra, incidiendo especialmente en la importancia que la conservación del medio ambiente tiene para todos los seres vivos. También durante este ciclo, la materia tiene como núcleo central la salud y su promoción. El principal objetivo es que los alumnos y alumnas adquieran las capacidades y competencias que les permitan cuidar su cuerpo tanto a nivel físico como mental, así como valorar y tener una actuación crítica ante la información y ante actitudes sociales que puedan repercutir negativamente en su desarrollo físico, social y psicológico; se pretende también que entiendan y valoren la importancia de preservar el medio ambiente por las repercusiones que tiene sobre su salud; así mismo, deben aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea, y a comprender el valor que la investigación tiene en los avances médicos y en el impacto de la calidad de vida de las personas.

Finalmente, en el cuarto curso de la ESO, se inicia al alumnado en las grandes teorías que han permitido el desarrollo más actual de esta ciencia: la tectónica de placas, la teoría celular y la teoría de la evolución, para finalizar con el estudio de los ecosistemas, las relaciones tróficas entre los distintos niveles y la interacción de los organismos entre ellos y con el medio, así como su repercusión en la dinámica y evolución de dichos ecosistemas.

Al finalizar la etapa, el alumnado deberá haber adquirido los conocimientos esenciales que se incluyen en el currículo básico y las estrategias del método científico. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la argumentación en público y la comunicación audiovisual se afianzarán durante esta etapa; igualmente el alumnado deberá desarrollar actitudes conducentes a la reflexión y el análisis sobre los grandes avances científicos de la actualidad, sus ventajas y las implicaciones éticas que en ocasiones se plantean, y conocer y utilizar las normas básicas de seguridad y uso del material de laboratorio.

En el Bachillerato, la materia de Biología y Geología profundiza en los conocimientos adquiridos en la ESO, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad.

La Geología toma como hilo conductor la teoría de la tectónica de placas. A partir de ella se hará énfasis en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas y sus consecuencias: expansión oceánica, relieve terrestre, magmatismo, riesgos geológicos, entre otros y finalizar con el estudio de la geología externa.

La Biología se plantea con el estudio de los niveles de organización de los seres vivos: composición química, organización celular y estudio de los tejidos animales y vegetales. También se desarrolla y completa en esta etapa el estudio de la clasificación y organización de los seres vivos, y muy en especial desde el punto de vista de su funcionamiento y adaptación al medio en el que habitan.

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan ser ciudadanos y ciudadanas respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir.

El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la

información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su **cultura científica**.

Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana.

Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender.

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica.

Otro motivo por el que la materia Cultura Científica es de interés es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no sólo en el ámbito de la investigación sino en general en todas las disciplinas y actividades.

Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos. Por ello esta materia se vincula tanto a la etapa de ESO como al Bachillerato.

A partir de 4º de ESO, la materia Cultura Científica establece la base de conocimiento científico, sobre temas generales como el universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales.

# Educación Secundaria Obligatoria

## Objetivos E.S.O asignaturas de biología y geología

**BG.1.** Reconocer y valorar las aportaciones de la ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos y apreciar la importancia de la formación científica.

**BG.2.** Conocer los fundamentos del método científico, así como estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias (discusión del interés de los problemas planteados, formulación de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de resultados, consideración de aplicaciones y repercusiones dentro de una coherencia global) y aplicarlos en la resolución de problemas. De este modo, comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y la Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones (culturales, económicas, éticas, sociales, etc.) que tienen tanto los propios fenómenos naturales como el desarrollo técnico y científico, y sus aplicaciones.

**BG.3.** Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros, argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**BG.4.** Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.

**BG.5** Adoptar actitudes críticas, fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas, contribuyendo así a la asunción para la vida cotidiana de valores y actitudes propias de la ciencia (rigor, precisión, objetividad, reflexión lógica, etc.) y del trabajo en equipo (cooperación, responsabilidad, respeto, tolerancia, etc.).

**BG.6.** Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria a partir del conocimiento sobre la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, especialmente del organismo humano, con el fin de perfeccionar estrategias que permitan hacer frente a los riesgos que la vida en la sociedad actual tiene en múltiples aspectos, en particular en aquellos relacionados con la alimentación, el consumo, la movilidad sostenible, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.

**BG.7.** Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente; haciendo hincapié en entender la importancia del uso de los conocimientos de la Biología y la Geología para la comprensión del mundo actual, para la mejora de las condiciones personales, ambientales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas actuales a los que nos enfrentamos para avanzar hacia un futuro sostenible.

**BG.8.** Entender el conocimiento científico como algo integrado, en continua progresión, y que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad, reconociendo el carácter tentativo y creativo de la Biología y la Geología y sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, así como apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones y avances científicos que han marcado la evolución social, económica y cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

**BG.9.** Conocer las diferentes aportaciones científicas y tecnológicas realizadas desde la Comunidad Autónoma de Aragón, así como su gran riqueza natural, todo ello en el más amplio contexto de la realidad española y mundial.

**BG.10.** Aplicar los conocimientos adquiridos en la Biología y Geología para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

## Objetivos E.S.O asignatura de Cultura científica

**CCI.1.** 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.

**CCI.2.** Conocer el significado cualitativo de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.

**CCI.3.** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos sobre temas científicos de actualidad provenientes de fuentes tanto científicas como divulgativas.

**CCI.4.** Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes. Desarrollar criterios propios para valorar o rechazar determinadas posturas frente a la ciencia.

**CCI.5.** Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico utilizando representaciones y modelos. Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, el medio ambiente, los avances tecnológicos, los materiales, las fuentes de energía, etc., formulando hipótesis y realizando reflexiones fundadas que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a los demás con coherencia, precisión y claridad.

**CCI.6.** Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.

**CCI.7.** Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el escepticismo científico, la reflexión crítica y la sensibilidad ante la vida y el medio ambiente, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.

**CCI.8.** Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.

**CCI.9.** Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones, sus usos y sus abusos.

**CCI.10.** Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales para favorecer el desarrollo personal y social. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.



## Principios Metodológicos

La materia de Biología y Geología debe dotar al alumnado de una formación científica que le permita utilizarla como ciudadanos, sea en el ámbito académico o no. Es importante plantear el aprendizaje, la construcción de conocimientos, de tal forma que facilite la participación activa del alumnado, que fomente la curiosidad, el pensamiento lógico, la imaginación y la búsqueda de evidencias.

Además, la Educación Secundaria Obligatoria es una etapa en la que nos encontramos con un alumnado variado, con diferentes experiencias, aprendizajes, intereses y ritmos de trabajo. Es en este curso en el que se inicia una evolución en el pensamiento del alumno, haciéndose más complejo y abstracto. Este proceso suele ser desigual en el alumnado, por lo que hay que adaptarse a las diferentes situaciones que se presenten. Por otro lado, existe alumnado con necesidades específicas de aprendizaje debido a que no han alcanzado los objetivos de la primaria como consecuencia de dificultades personales (ACNEAE), económicos y sociales o por carecer de una competencia lingüística apropiada (alumnado inmigrante sin conocimiento de la lengua castellana). Por tanto, las metodologías elegidas para desarrollar los contenidos, tienen que ser capaces de atender a la diversidad del centro, adaptarse al ritmo de trabajo del alumnado, así como a la disponibilidad de recursos del profesorado.

Como elemento clave del proceso metodológico intentaremos conseguir la funcionalidad de los aprendizajes a través del desarrollo de las competencias básicas, de tal manera que sea posible la aplicación práctica del conocimiento adquirido y, sobre todo, que los contenidos sean necesarios y útiles para llevar a cabo otros aprendizajes y para abordar ordenadamente la adquisición de otros contenidos.

Teniendo en cuenta que existe una estrecha vinculación entre las metodologías didácticas y el desarrollo competencial, nuestra programación pretende que el quehacer pedagógico de los docentes facilite y propicie el desarrollo competencial a partir del conocimiento adquirido, ya que las competencias se desarrollan practicándose. Este hecho exige un trabajo planificado, en el que se han buscado las actividades más adecuadas al contexto del aula que facilite la inclusión de todos los alumnos en la práctica docente.

Por ello, los principios metodológicos de nuestra programación parten de actividades formativas que intentarán la adquisición de las competencias básicas para la edad de los alumnos. Adaptaremos los principios básicos del método científico para favorecer el desarrollo del conocimiento y la valoración del aprendizaje por parte del alumno. Estas actividades partirán preferentemente de situaciones problemáticas (observaciones), que requieran una verificación experimental y obliguen a analizar datos, incluso organizando tareas que se parezcan a proyectos de investigación y en las que se finalice con un análisis crítico del trabajo realizado, tanto de forma individual como colectiva. Pretendemos modificar los esquemas de conocimiento previo que el alumno posee, haciéndole evolucionar y modificar las ideas previas adquiridas en la primaria y propiciando el desarrollo lógico formal que utilizan los adultos.

En este proceso el profesorado ayudará al alumno a activar sus conocimientos de tal manera que le permita establecer relaciones entre los contenidos y experiencias previas y los nuevos contenidos, así como el uso de la memorización comprensiva. Para ello, desde

nuestra área plantearemos interrogantes y dirigiremos su aprendizaje enfrentando al alumnado a situaciones problemáticas y ayudándolo a adquirir contenidos científicos que permitan abordarlas. Actuaremos según las circunstancias y el planteamiento metodológico del momento como guías del alumno ayudándole a organizar la nueva información de forma significativa, con el fin de aumentar su comprensión y el recuerdo de los conceptos.

La metodología pedagógica utilizada por los miembros del departamento se basará en un método de aprendizaje constructivista del proceso de enseñanza, que parte del nivel de desarrollo cognitivo del alumnado y de sus ideas previas; buscando la adquisición de aprendizajes significativos no memorísticos. Para conseguir la construcción de aprendizajes significativos, partiremos siempre de los conocimientos previos del alumnado, ya que se ha demostrado que la capacidad de comprensión no depende de la cantidad de información que recibimos, sino de la estructuración del conocimiento. La utilidad inmediata de las cosas que se están aprendiendo tiene que ser bastante motivadora para que el alumnado sienta la necesidad de aprender para aplicar, cuando sea posible, lo que se está aprendiendo.

Al empezar el curso los profesores explicaremos, con claridad a los alumnos, los objetivos y contenidos que se van a desarrollar durante el curso escolar, para que los alumnos tengan una visión global de la materia de la que consta el curso. Al comienzo de cada unidad partiremos de lo aprendido anteriormente, para detectar posibles ideas erróneas sobre ellas y asentar los nuevos conocimientos. Todas las unidades serán guiadas por la explicación del profesor.

Buscaremos siempre el papel activo del alumnado en la realización de los aprendizajes escolares favoreciendo la motivación por el aprendizaje de las ciencias biológicas. Por ello se plantea, la integración de metodologías activas basadas en el aprendizaje basado en proyectos o la gamificación en diferentes unidades y en los diferentes agrupamientos de alumnos.

El departamento de biología considera que en la enseñanza de la materia, las actividades de campo o prácticas de laboratorio son importantes para elevar la motivación del alumnado, para afianzar contenidos y facilitar la adquisición de procedimientos. Estas están integradas en la programación y en la planificación de la práctica docente del curso.

Teniendo en cuenta la adquisición de las competencias. La competencia digital tiene un trato preferente e integrador de la práctica docente. Por ello, utilizaremos las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta cotidiana en las actividades de enseñanza y aprendizaje, como instrumento de trabajo para explorar, analizar e intercambiar información.

En nuestra práctica docente el aula y el laboratorio serán espacios activos y dinámicos en los que el alumnado elaborará materiales propios a partir de las pautas que marquemos en nuestras clases. De esta forma el alumnado no se convierte únicamente en un receptor que recoge conocimientos elaborados por otros, e irá construyendo sus aprendizajes realizando las actividades propuestas, dando respuesta a los problemas planteados, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, siendo capaz de tomar iniciativas y de acoplarse al trabajo en equipo.

Utilizaremos métodos de trabajo individual y colectivo que favorezcan la adquisición de valores democráticos que creen un clima de respeto y solidaridad en el aula y que favorezcan la convivencia. De esta forma, planteamos una organización de la clase abierta, plural, adaptable a las necesidades educativas del alumnado presente y que destaque por su equilibrio entre el trabajo personal y el cooperativo. Se favorecerá la participación de los alumnos, su intervención, el aprovechamiento del tiempo, la confianza y la colaboración.

La dinámica de los periodos lectivos será flexible y tendrá en cuenta la diversidad de capacidades, motivaciones e intereses del alumnado. Se adaptará el aprendizaje progresivamente tomando las medidas organizativas y metodológicas más adecuadas para el progreso de los alumnos. Para que se realice un aprendizaje efectivo que pueda responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase. Para ello planteamos diversas actividades:

- **Actividades de iniciación** al tema de estudio, que nos servirán para detectar ideas previas, posibles ideas erróneas, así como para sensibilizar y motivar al alumnado sobre el tema.
- **Actividades de desarrollo** de nuevos contenidos que al generar el conflicto cognitivo conducen a la construcción de las concepciones científicas y actividades de aplicación de los contenidos adquiridos.
- **Actividades de recapitulación**, con elaboración de esquemas y la confección de mapas conceptuales.
- **Actividades de investigación.**
- **Portfolio del alumnado.** Es un método de enseñanza, aprendizaje y evaluación que consiste en la aportación de producciones de diferente índole por parte del estudiante a través de las cuáles se pueden juzgar sus capacidades en el marco de una disciplina o materia de estudio y la adquisición de las competencias. Estas producciones informan del proceso personal seguido por el estudiante, permitiéndole a él y los demás ver sus esfuerzos y logros, en relación a los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos previamente. El portafolio como modelo de enseñanza - aprendizaje, se fundamenta en la teoría de que la evaluación marca la forma cómo un estudiante se plantea su aprendizaje. El portafolio del estudiante responde a dos aspectos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje, implica toda una metodología de trabajo y de estrategias didácticas en la interacción entre docente y discente; y, por otro lado, es un método de evaluación que permite unir y coordinar un conjunto de evidencias para emitir una valoración lo más ajustada a la realidad que es difícil de adquirir con otros instrumentos de evaluación más tradicionales que aportan una visión más fragmentada.

En la tabla inferior quedan indicadas las orientaciones metodológicas generales que se van a usar en distintos momentos a lo largo del curso:

MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
-----------------------	--------------------------	--------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelo discursivo/expositivo.</li> <li>● Modelo experiencial.</li> <li>● Trabajo por proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Actividad y experimentación.</li> <li>● Participación.</li> <li>● Motivación.</li> <li>● Personalización.</li> <li>● Inclusión.</li> <li>● Interacción.</li> <li>● Significatividad.</li> <li>● Funcionalidad.</li> <li>● Globalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individual.</li> <li>● Parejas.</li> <li>● Pequeño grupo.</li> <li>● Gran grupo.</li> </ul>
---	--	--

## Contribución de las materias para la adquisición de las competencias clave

### ***Competencia en comunicación lingüística***

La información aparece como elemento imprescindible de una buena parte de los aprendizajes de la materia y se presenta en diferentes códigos y formatos: leer un mapa, interpretar un gráfico, observar un fenómeno o entender un texto científico, requiere un vocabulario específico y procedimientos diferenciados de búsqueda, selección, organización e interpretación. El alumnado será capaz de diferenciar entre el lenguaje que

hace posible la comunicación entre las personas y el que utiliza la ciencia para explicar fenómenos.

### ***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología***

Los aprendizajes de la materia están centrados en el acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él, lo que implica: el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales, la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico y así como de los criterios éticos asociados a este. En definitiva, el alumnado desarrolla un pensamiento científico que le capacita para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana análogamente a como se actúa frente a los retos propios de la actividades científicas.

### ***Competencia digital***

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una herramienta atractiva, motivadora y facilitadora de los aprendizajes, al permitir aproximar los fenómenos biológicos y geológicos a la experiencia del alumnado. La competencia digital se consigue a través del uso creativo, crítico y seguro de las mismas para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

### ***Competencia de aprender a aprender***

El desarrollo de proyectos y actividades que impliquen la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje paralelamente al dominio de capacidades y destrezas propias de la materia, la reflexión sobre qué se ha aprendido, cómo se ha hecho, de quién y dónde lo ha aprendido, así como el esfuerzo por contarlos oralmente y por escrito, contribuirá sin duda a su desarrollo. Y motivará al alumnado para abordar futuras tareas de aprendizaje.

### ***Competencia sociales y cívicas***

La utilización del trabajo cooperativo como metodología de aula y actividades como el proyecto de investigación, contribuyen al desarrollo de esta competencia a través del diálogo, el debate, la resolución de conflictos y la asunción de responsabilidades en grupo. Además la competencia social exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

### ***Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor***

En la materia se plantean situaciones en que las que la toma de decisiones parte del conocimiento de uno mismo y se basan en la planificación de forma autónoma, imaginativa y creativa de actividades. Así, el trabajo por proyectos o el aprendizaje basado en problemas harán que el alumno adquiera la habilidad para planificar, organizar y gestionar proyectos, trabajando de forma individual o en equipo.

### ***Competencia de conciencia y expresiones culturales***

A través del descubrimiento de las distintas manifestaciones de la herencia cultural en los ámbitos medioambientales de Aragón, el alumnado desarrollará la competencia que

capacita para una interacción responsable con el mundo físico desde acciones orientadas a su conservación y mejora, como patrimonio natural.

A continuación a través de la tabla inferior establecemos la relación de las competencias básicas que deben alcanzar los alumnos de secundaria con los criterios de evaluación por cursos para las materias de Biología y geología.

<b>Competencia clave</b>	<b>1º</b>	<b>3º</b>	<b>4º</b>
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>			
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i>			
<i>Competencia digital</i>			
<i>Competencia de aprender a aprender</i>			
<i>Competencia sociales y cívicas</i>			
<i>Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor</i>			
<i>Competencia de conciencia y expresiones culturales</i>			

## Organización y secuenciación de contenidos

### Organización de contenidos 1º ESO

Los bloques de contenidos que se abordan en la asignatura son los siguientes:

- Bloque 1.** Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
  - La metodología científica. Características básicas.

- La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información.
- Bloque 2.** La Tierra en el universo.
  - Los principales modelos sobre el origen del Universo.
  - Características del Sistema Solar y de sus componentes.
  - El planeta Tierra. Características.
  - Movimientos: consecuencias y movimientos.
  - La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
  - Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
  - La atmósfera. Composición y estructura.
  - Contaminación atmosférica.
  - Efecto invernadero.
  - Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
  - La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.
  - La biosfera.
  - Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Bloque 3.** La biodiversidad en el planeta Tierra.
  - La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.
  - Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
  - Sistemas de clasificación de los seres vivos.
  - Concepto de especie.
  - Nomenclatura binomial.
  - Reinos de los Seres Vivos. Moneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.
  - Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. Características anatómicas y fisiológicas.
  - Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. Características anatómicas y fisiológicas.
  - Plantas: Musgos, helechos, gimnospermas y angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.
- Bloque 6.** Los ecosistemas.
  - Ecosistema: identificación de sus componentes.
  - Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.
  - Ecosistemas acuáticos.
  - Ecosistemas terrestres.
  - Factores desencadenantes de desequilibrios en los ecosistemas.
  - Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.

- ❑ **Bloque 7.** Proyecto de investigación
  - ❑ Proyecto de investigación en equipo.

## Organización de contenidos en 3º de ESO

Los contenidos a desarrollar en **12 unidades** este curso son los siguientes:

- 1. Bloque 1.** Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.
  - ❑ La metodología científica. Características básicas.
  - ❑ La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.
- 2. Bloque 2.** La Tierra en el universo.
  - ❑ La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.
  - ❑ La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.
  - ❑ Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.
- 3. Bloque 4.** Las personas y la salud. Promoción de la salud.
  - ❑ Niveles de organización de la materia viva.
  - ❑ Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

- Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
- La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.
- Nutrición, alimentación y salud.
- Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.
- La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.
- Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
- Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
- La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino.
- La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.
- Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
- El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
- El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.
- La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.
- El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
- La respuesta sexual humana.
- Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

#### 4. Bloque 5. El relieve terrestre y su evolución.

- Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, transporte y sedimentación.
- Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Características. Las aguas subterráneas, su circulación, explotación. Acción geológica del mar.
- Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.
- Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.
- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia, predicción y prevención.

#### 5. Bloque 7. Proyecto de investigación

- Proyecto de investigación en equipo.

## Organización de contenidos 4º ESO: Biología y Geología

Los contenidos a desarrollar en **9 unidades** durante este curso son los siguientes:

### 6. BLOQUE 1: La evolución de la vida

- ❑ La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones.
- ❑ Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.
- ❑ Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos.
- ❑ Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

### 7. BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra.

- ❑ La historia de la Tierra.

- ❑ El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.
- ❑ Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
- ❑ Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
- ❑ La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas.
- ❑ **BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente**
  - ❑ Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.
  - ❑ Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
  - ❑ Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
  - ❑ La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
  - ❑ Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.
  - ❑ La actividad humana y el medio ambiente.
- 8. **BLOQUE 4. Proyecto de investigación**
  - ❑ Proyecto de investigación.

## Organización de contenidos 4º ESO: Cultura científica

Los contenidos a desarrollar en este curso son los siguientes:

### 9. BLOQUE 1: Procedimientos de trabajo

- ❑ El método científico.
- ❑ Textos científicos: estructura e interpretación.
- ❑ Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.
- ❑ La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.

- Comentario de textos científicos y divulgativos.

#### 10. BLOQUE 2: El Universo

- Evolución del conocimiento sobre el Universo.
- Teorías sobre el origen y evolución del Universo.
- Estructura y composición del Universo.
- El Sistema Solar y la Vía Láctea.
- Condiciones para el origen de la vida.

#### 11. BLOQUE 3: Avances tecnológicos y su impacto ambiental

- Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones.
- Sobreexplotación de recursos naturales.
- Contaminación.
- Desertización y desertificación.
- Principales causas y consecuencias de la pérdida de biodiversidad.
- El cambio climático: evidencias científicas, causas y consecuencias.
- El desarrollo sostenible y la globalización: retos para el futuro.
- Fuentes de energía convencionales y alternativas.

#### 12. BLOQUE 4: Calidad de vida

- Salud y enfermedad: definición, conceptos principales y evolución histórica.
- Enfermedades infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención.
- Enfermedades no infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención.
- Importancia de los hábitos de vida saludables.
- El consumo de drogas y el impacto sobre la salud.
- La industria farmacéutica y la salud: conflictos éticos.

#### 13. BLOQUE 5: Nuevos materiales

- El progreso humano y el descubrimiento de nuevos materiales.
- La explotación de los recursos naturales: impacto ecológico y económico.
- Los nuevos materiales y sus aplicaciones.
- Reciclaje y reutilización de residuos: importancia económica y medioambiental.
- La alteración de los materiales y la importancia de su estudio.

## Organización de contenidos para 1º ESO por unidades

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 1: El universo y nuestro planeta	<p>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los principales modelos sobre el origen del universo.</li> <li>2. Características del sistema solar y de sus componentes.</li> <li>3. El planeta Tierra. Características. Movimientos: consecuencias y movimientos.</li> </ol>
Unidad 2: La geosfera. Minerales y rocas	<p>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.</li> <li>5. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</li> </ol>
Unidad 3: La atmósfera	<p>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. La atmósfera. Composición y estructura. Contaminación atmosférica.</li> <li>7. Efecto invernadero. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.</li> </ol>
Unidad 4: La hidrosfera	<p>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.</li> </ol>
Unidad 5: La biosfera	<p>BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</li> <li>2. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</li> <li>3. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especies. Nomenclatura binomial.</li> <li>4. Reinos de los Seres Vivos. Moneras Protocistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.</li> </ol>

Unidad 6: El reino animal. Los animales vertebrados	BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA 1. Vertebrados: Peces, Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos. 2. Características anatómicas y fisiológicas.
Unidad 7: Los animales invertebrados	BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA 3. Invertebrados: Poríferos, Celentéreos, Anélidos, Moluscos, Equinodermos y Artrópodos. 4. Características anatómicas y fisiológicas.
Unidad 8: Las funciones vitales en los animales	BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA 5. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.
Unidad 9: El reino Plantas	BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA 6. La célula. Características básicas de la célula vegetal 7. Reinos de los Seres Vivos. Metafitas. 8. Características anatómicas y fisiológicas. 9. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción en vegetales.

**1º ESO**

<b>Unidad</b>	<b>Bloques y contenidos</b>
Unidad 10: Los reinos Hongos, Protoctistas y Moneras	BLOQUE 3. LA BIODIVERSIDAD EN EL PLANETA TIERRA 10. La célula. Características básicas de la célula eucariota 11. Reinos de los Seres Vivos. Protoctistas y Fungi. 12. Características anatómicas y fisiológicas. 13. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción en protoctistas y hongos.
Unidad 11: La ecosfera Alimentación y salud	BLOQUE 6. LOS ECOSISTEMAS 1. Ecosistema: identificación de sus componentes. 2. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. 3. Ecosistemas acuáticos. 4. Ecosistemas terrestres. 5. Factores desencadenantes de desequilibrios de los ecosistemas. 6. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. 7. El suelo como ecosistema.
Unidad 12: La dinámica de los ecosistemas	BLOQUE 6. LOS ECOSISTEMAS 8. Ecosistema: identificación de sus componentes. 9. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. 10. Ecosistemas acuáticos. 11. Ecosistemas terrestres. 12. Factores desencadenantes de desequilibrios de los ecosistemas. 13. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. 14. El suelo como ecosistema.
Todas	BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA 1. La metodología científica. Características básicas. 2. La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.

## ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS PARA 3º DE ESO POR UNIDADES

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 1: La organización del cuerpo	<p><b>BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niveles de organización de la materia viva.</li> <li>2. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> </ol>
Unidad 2: Alimentación y salud	<p><b>BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</li> <li>4. Nutrición, alimentación y salud.</li> <li>5. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</li> </ol>
Unidad 3: La nutrición: aparatos digestivo y respiratorio	<p><b>BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</li> <li>4. Nutrición, alimentación y salud.</li> <li>5. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</li> <li>6. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</li> <li>7. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</li> <li>8. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</li> </ol>
Unidad 4: La nutrición: aparatos circulatorio y excretor	<p><b>BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.</li> <li>6. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</li> <li>7. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</li> </ol>

	8. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
Unidad 5: La relación: los sentidos y el sistema nervioso	BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD 9. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. 10. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. 11. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. 12. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.

## 3º ESO

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 6: La relación: el sistema endocrino y el aparato locomotor	BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD 12. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. 13. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.
Unidad 7: La reproducción	BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD 14. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. 15. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención. 16. La respuesta sexual humana. 17. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.
Unidad 8: La salud y el sistema inmunitario	BLOQUE 4. LAS PERSONAS Y LA SALUD. PROMOCIÓN DE LA SALUD 1. Niveles de organización de la materia viva. 2. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y trastornos. 3. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. 4. Nutrición, alimentación y salud. 5. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. 7. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. 8. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
Unidad 9: El relieve y los procesos geológicos externos	BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO 8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y salada.  BLOQUE 5. EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN 1. Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, transporte y

	sedimentación.
--	----------------

## 3º ESO

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 10: El modelado del relieve	<p><b>BLOQUE 5. EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, transporte y sedimentación.</li> <li>Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Características. Las aguas subterráneas, su circulación, explotación. Acción geológica del mar.</li> <li>Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.</li> <li>Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</li> </ol>
Unidad 11: La dinámica interna de la Tierra	<p><b>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo.</li> <li>Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</li> </ol> <p><b>BLOQUE 5. EL RELIEVE TERRESTRE Y SU EVOLUCIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia, predicción y prevención.</li> </ol>
Unidad 12: Los minerales y las rocas	<p><b>BLOQUE 2. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y utilidades.</li> </ol>
Todas	<p><b>BLOQUE 1. HABILIDADES, DESTREZAS Y ESTRATEGIAS. METODOLOGÍA CIENTÍFICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La metodología científica. Características básicas.</li> <li>La experimentación en Biología y geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</li> </ol> <p><b>BLOQUE 7: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Proyecto de investigación en equipo.</li> </ol>

## ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS PARA 4º DE ESO POR UNIDADES

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 1. Estructura y dinámica de la Tierra	<p>BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La historia de la Tierra.</li> <li>2. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.</li> <li>3. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> <li>4. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</li> <li>5. La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas.</li> </ol> <p>BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol>
Unidad 2: Tectónica y relieve	<p>BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</li> <li>5. La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas.</li> </ol> <p>BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>
Unidad 3: La historia de nuestro planeta	<p>BLOQUE 2. La dinámica de la Tierra</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La historia de la Tierra.</li> <li>2. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.</li> <li>3. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</li> </ol> <p>BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>

## 4º ESO

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 4: Estructura y dinámica de los ecosistemas	<p>BLOQUE 3. Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructura de los ecosistemas.</li> <li>2. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</li> <li>3. Relaciones tróficas: cadenas y redes.</li> <li>4. Hábitat y nicho ecológico.</li> <li>5. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.</li> <li>6. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</li> <li>7. Dinámica del ecosistema.</li> <li>8. Ciclo de materia y flujo de energía.</li> <li>9. Pirámides ecológicas.</li> <li>10. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.</li> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>
Unidad 5: La actividad humana y el medio ambiente	<p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> <li>13. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc..</li> <li>14. Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.</li> <li>15. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>
Unidad 6: La organización celular de los seres vivos.	<p>BLOQUE 1: La evolución de la vida</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La célula.</li> <li>2. Ciclo celular.</li> </ol> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>

## 4º ESO

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 7: Herencia y genética	<p>BLOQUE 1: La evolución de la vida</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ADN y Genética molecular.</li> <li>4. Proceso de replicación del ADN.</li> <li>5. Concepto de gen.</li> <li>6. Expresión de la información genética. Código genético.</li> <li>7. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.</li> <li>8. Base cromosómica de las leyes de Mendel.</li> <li>9. Aplicaciones de las leyes de Mendel.</li> <li>11. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>
Unidad 8: La información y la manipulación genética	<p>BLOQUE 1: La evolución de la vida</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ADN y Genética molecular.</li> <li>4. Proceso de replicación del ADN.</li> <li>5. Concepto de gen.</li> <li>6. Expresión de la información genética. Código genético.</li> <li>7. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.</li> <li>8. Base cromosómica de las leyes de Mendel.</li> <li>9. Aplicaciones de las leyes de Mendel.</li> <li>10. Mutaciones. Relaciones con la evolución.</li> <li>11. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</li> </ol> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyecto de investigación.</li> </ol>
Unidad 9: El origen y la evolución de la vida	<p>BLOQUE 1: La evolución de la vida</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</li> <li>13. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</li> <li>14. La evolución humana: proceso de hominización.</li> </ol> <p>BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.</li> <li>12. La actividad humana y el medio ambiente.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Proyecto de investigación</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Proyecto de investigación.</li> </ol>

# ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS PARA CULTURA CIENTÍFICA POR UNIDADES

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 1: El universo	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>3. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>4. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>5. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 2: El Universo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolución del conocimiento sobre el Universo.</li> <li>2. Teorías sobre el origen y evolución del Universo.</li> <li>3. Estructura y composición del Universo.</li> </ol>
Unidad 2: El sistema solar.	<p>BLOQUE 2: El Universo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. El Sistema Solar y la Vía Láctea.</li> <li>5. Condiciones para el origen de la vida.</li> </ol>
Unidad 3: A bordo de un planeta en peligro	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>3. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>4. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>5. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principales problemas medioambientales: causas, consecuencias y soluciones.</li> <li>2. Sobreexplotación de recursos naturales.</li> <li>3. Contaminación.</li> <li>4. Desertización y desertificación.</li> <li>5. Principales causas y consecuencias de la pérdida de biodiversidad.</li> <li>6. El cambio climático: evidencias científicas, causas y consecuencias.</li> <li>7. El desarrollo sostenible y la globalización: retos para el futuro.</li> </ol>

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 4: La energía y las políticas medioambientales	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>3. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>4. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>5. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. El desarrollo sostenible y la globalización: retos para el futuro.</li> <li>8. Fuentes de energía convencionales y alternativas.</li> </ol>
Unidad 5: Salud y enfermedad. Las enfermedades infecciosas	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>3. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>4. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>5. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Calidad de vida</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salud y enfermedad: definición, conceptos principales y evolución histórica.</li> <li>2. Enfermedades infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención.</li> <li>6. La industria farmacéutica y la salud: conflictos éticos.</li> </ol>
Unidad 6: Las enfermedades no infecciosas	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>3. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>4. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>5. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 4. Calidad de vida</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Enfermedades no infecciosas: causas, características, tratamiento y prevención.</li> <li>4. Importancia de los hábitos de vida saludables.</li> <li>5. El consumo de drogas y el impacto sobre la salud.</li> <li>6. La industria farmacéutica y la salud: conflictos éticos.</li> </ol>

## Cultura científica

Unidad	Bloques y contenidos
Unidad 7:  Los materiales y sus usos	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El método científico.</li> <li>2. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>3. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>4. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>5. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 5. Nuevos materiales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El progreso humano y el descubrimiento de nuevos materiales.</li> <li>2. La explotación de los recursos naturales: impacto ecológico y económico.</li> <li>3. Los nuevos materiales y sus aplicaciones.</li> <li>4. Reciclaje y reutilización de residuos: importancia económica y medioambiental.</li> <li>5. La alteración de los materiales y la importancia de su estudio.</li> </ol>
Unidad 8: Nanotecnología	<p>BLOQUE 1. Procedimientos de trabajo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. El método científico.</li> <li>7. Textos científicos: estructura e interpretación.</li> <li>8. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.</li> <li>9. La divulgación científica. Importancia y repercusión de la investigación científica en la sociedad actual.</li> <li>10. Comentario de textos científicos y divulgativos.</li> </ol> <p>BLOQUE 5. Nuevos materiales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Los nuevos materiales y sus aplicaciones.</li> </ol>

## Secuenciación de contenidos

Los contenidos de las asignaturas impartidas por el departameto en ESO se secuenciarán de forma orientativa durante el curso 2019/20 según se muestran en la tabla:

<b>Curso</b>	<b>Primera evaluación</b>	<b>Segunda evaluación</b>	<b>Tercera evaluación</b>
<b>1º ESO</b>	Unidades 1 a 4	Unidades 5 a 8	Unidades 9 a 12
<b>3º ESO</b>	Unidades 1 a 4	Unidades 5 a 8	Unidades 9 a 12
<b>4º ESO</b>	Unidades 1 a 3	Unidades 4 a 6	Unidades 7 a 9
<b>Cultura científica</b>	Unidades 1 a 3	Unidades 4 a 6	Unidades 7 y 8

# Criterios de evaluación y su concreción en estándares de aprendizaje y contenidos mínimos exigibles para superar la materia

## 1º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B1-1.</b> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CL CMCT	Todos
<b>B1-1.1.</b> Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.		
<b>B1-2.</b> Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	Todos
<b>B1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.		
<b>B1-2.2.</b> Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B1-2.3.</b> Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CL CMCT AA	
<b>B1-3.</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CL CMCT CD AA CSC IE	Bloque 3: 3.6
<b>B1-3.2.</b> Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.		
<b>B2-1.</b> Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.	CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.1, 2.2 y 2.3
<b>B2-1.1.</b> Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.		
<b>B2-2.</b> Exponer la organización del sistema solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.2 y 2.3
<b>B2-2.1.</b> Reconoce los componentes del sistema solar describiendo sus características generales.		

## 1º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B2-3.</b> Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.2 y 2.3
<b>B2-3.1.</b> Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.		
<b>B2-4.</b> Localizar la posición de la Tierra en el sistema solar.	CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.2
<b>B2-4.1.</b> Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.		
<b>B2-5.</b> Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.3
<b>B2-5.2.</b> Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.		
<b>B2-6.</b> Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	CL CMCT AA	BLOQUE 2: 2.4 y 2.5
<b>B2-6.1.</b> Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.		
<b>B2-6.2.</b> Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.	CL CMCT	
<b>B2-7.</b> Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	CL CMCT CD AA	
<b>B2-7.1.</b> Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.		
<b>B2-7.2.</b> Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.	CL CMCT CD AA CSC IE	
<b>B2-7.3.</b> Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.		

## 1º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B2-8.</b> Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	CL CMCT	BLOQUE 2: 2.6 y 2.7
<b>B2-8.1.</b> Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.		
<b>B2-8.2.</b> Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.		
<b>B2-8.3.</b> Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos	CL CMCT AA CSC	
<b>B2-9.</b> Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.7
<b>B2-9.1.</b> Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.		
<b>B2-10.</b> Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 2: 2.7
<b>B2-10.1.</b> Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.		
<b>B2-11.</b> Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	CL CMCT CD	
<b>B2-11.1.</b> Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.		
<b>B2-12.</b> Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	CL CMCT	BLOQUE 2: 2.8
<b>B2-12.1.</b> Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.		
<b>B2-13.</b> Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B2-13.1.</b> Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.		

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B2-14.</b> Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 2: 2.8
<b>B2-14.1.</b> Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.		
<b>B3-1.</b> Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	CL CMCT	BLOQUE 3: 3.6
<b>B3-1.1.</b> Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.		
<b>B3-1.2.</b> Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.		
<b>B3-2.</b> Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 3: 3.1 y 3.2
<b>B3-2.1.</b> Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.		
<b>B3-2.2.</b> Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 3: 3.2 y 3.3
<b>B3-3.</b> Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	CL CMCT	BLOQUE 3: 3.3 y 3.4
<b>B3-3.1.</b> Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.		
<b>B3-4.</b> Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 3: 3.3 y 3.4
<b>B3-4.1.</b> Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.		
<b>B3-5.</b> Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	CL CMCT AA	BLOQUE 3: 3.4 y 3.5
<b>B3-5.1.</b> Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.		

## 1º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
---	-------------	-----------------------------

<b>B3-6.</b> Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	CL CMCT AA	BLOQUE 3:
<b>B3-6.1.</b> Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.		
<b>B3-7.</b> Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 3:
<b>B3-7.1.</b> Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.		
<b>B3-7.2.</b> Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3:
<b>B3-8.</b> Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	CL CMCT AA	BLOQUE 3:
<b>B3-8.1.</b> Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.		
<b>B3-9.</b> Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3:
<b>B3-9.1.</b> Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.		
<b>B4-15.</b> Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	CL CMCT	BLOQUE 3: 3.5
<b>B4-15.1.</b> Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.		
<b>B4-17.</b> Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	CL CMCT	BLOQUE 3: 3.5
<b>B4-17.1.</b> Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.		

## 1º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje	CCBB	Bloque de contenidos
--	------	----------------------

<b>B4-18.</b> Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	CL CMCT	BLOQUE 3: 3.5
<b>B4-18.1.</b> Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.		
<b>B4-18.2.</b> Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B4-18.3.</b> Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	CL CMCT	
<b>B4-20.</b> Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	CL CMCT CD	BLOQUE 3: 3.5
<b>B4-20.1.</b> Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.		
<b>B6-1.</b> Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	CL CMCT	BLOQUE 6:
<b>B6-1.1.</b> Identifica los distintos componentes de un ecosistema.		
<b>B6-2.</b> Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	CL CMCT	BLOQUE 6:
<b>B6-2.1.</b> Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.		
<b>B6-3.</b> Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 6:
<b>B6-3.1.</b> Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.		
<b>B6-4.</b> Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	CL CMCT AA	BLOQUE 6:
<b>B6-4.1.</b> Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.		
<b>B6-5.</b> Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	CL CMCT AA	BLOQUE 6:
<b>B6-5.1.</b> Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.		

## 1º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje	CCBB	Bloque de contenidos
--	------	----------------------

<b>B7-1.</b> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 1
<b>B7-1.1.</b> Integrar y aplicar las destrezas propias del método científico.		
<b>B7-2.</b> Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B7-2.1.</b> Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.		
<b>B7-3.</b> Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CL CMCT CD AA	
<b>B7-3.1.</b> Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.		
<b>B7-4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B7-4.1.</b> Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		
<b>B7-5.</b> Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B7-5.1.</b> Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.		
<b>B7-5.2.</b> Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

### 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B1-1.</b> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CL CMCT	Todos

<b>B1-1.1.</b> Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.		
<b>B1-2.</b> Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	CL CMCT AA CD	
<b>B1-2.1.</b> Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.		
<b>B1-2.3.</b> Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CL CMCT CD AA CSC	Todos
<b>B1-3.</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CL CMCT	
<b>B1-3.2.</b> Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.	CD AA CSC	Todos
<b>B2-6.</b> Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	CL CMCT	
<b>B2-6.2.</b> Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.	AA	BLOQUE 2:
<b>B2-7.</b> Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	CL CMCT	
<b>B2-7.1.</b> Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos.	AA CSC	BLOQUE 2:
<b>B2-7.2.</b> Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.		

**3º ESO**

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B2-12.</b> Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	CL CMCT	
<b>B2-12.1.</b> Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de		BLOQUE 2:

estado de agregación de ésta.		
<b>B4-1.</b> Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	CMCT	BLOQUE 4: 4.1 y 4.2
<b>B4-1.1.</b> Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.		
<b>B4-1.2.</b> Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.		
<b>B4-2.</b> Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-2.1.</b> Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.	CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-3.</b> Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-3.1.</b> Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.		
<b>B4-4.</b> Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-4.1.</b> Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.		
<b>B4-5.</b> Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-5.1.</b> Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.		
<b>B4-6.</b> Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 4:
<b>B4-6.1.</b> Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.		
<b>B4-6.2.</b> Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.		

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B4-7.</b> Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-7.1.</b> Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.		

<b>B4-8.</b> Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	CL CMCT CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-8.1.</b> Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.		
<b>B4-9.</b> Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-9.1.</b> Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.	CD AA CSC	
<b>B4-10.</b> Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-10.1.</b> Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	AA CSC	
<b>B4-11.</b> Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-11.1.</b> Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-11.2.</b> Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-12.</b> Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-12.1.</b> Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	CD AA CSC CEC	

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B4-13.</b> Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-13.1.</b> Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	CSC	

<b>B4-14.</b> Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 4:
<b>B4-14.1.</b> Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.		
<b>B4-15.</b> Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-15.1.</b> Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.		
<b>B4-16.</b> Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-16.1.</b> Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.		
<b>B4-17.</b> Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-17.1.</b> Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.		
<b>B4-18.</b> Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.		
<b>B4-18.1.</b> Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-18.2.</b> Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.		
<b>B4-18.3.</b> Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.		
<b>B4-19.</b> Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-19.1.</b> Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.		

### 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B4-20.</b> Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-20.1.</b> Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.		

<b>B4-21.</b> Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-21.1.</b> Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.		
<b>B4-22.</b> Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-22.1.</b> Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.		
<b>B4-23.</b> Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-23.1.</b> Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.		
<b>B4-24.</b> Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 4:
<b>B4-24.1.</b> Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.		
<b>B4-25.</b> Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-25.1.</b> Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.		
<b>B4-26.</b> Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.	CL CMCT	BLOQUE 4:
<b>B4-26.1.</b> Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.		

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B4-27.</b> Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 4:
<b>B4-27.1.</b> Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.		

	CMCT AA CSC	
<b>B4-27.2.</b> Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	CL CMCT CD AA CSC	
<b>B4-28.</b> Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 4:
<b>B4-28.1.</b> Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.		
<b>B5-1.</b> Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	CL CMCT	BLOQUE 5:
<b>B5-1.1.</b> Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.		
<b>B5-2.</b> Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	BLOQUE 5:
<b>B5-2.1.</b> Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.	CL CMCT	
<b>B5-2.2.</b> Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	

## 3º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje	CCBB	Bloque de contenidos
<b>B5-3.</b> Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 5:
<b>B5-3.1.</b> Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.		
<b>B5-4.</b> Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	CL CMCT	BLOQUE 5:

<b>B5-4.1.</b> Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.		
<b>B5-5.</b> Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.		
<b>B5-5.1.</b> Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	CL CMCT	BLOQUE 5:
<b>B5-6.</b> Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.		
<b>B5-6.1.</b> Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	CL CMCT	BLOQUE 5:
<b>B5-7.</b> Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.		
<b>B5-7.1.</b> Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.	CL CMCT	BLOQUE 5:
<b>B5-9.</b> Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	
<b>B5-9.1.</b> Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.	CL CMCT CD AA CSC	BLOQUE 5:
<b>B5-9.2.</b> Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	CL CMCT CD AA CSC IE CEC	

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B5-10.</b> Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.		
<b>B5-10.1.</b> Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	CL CMCT	BLOQUE 5:
<b>B5-11.</b> Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	CL CMCT AA CSC	
<b>B5-11.1.</b> Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.	CL CMCT	BLOQUE 5:

<b>B5-11.2.</b> Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.	CL CMCT AA CSC	
<b>B5-12.</b> Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 5:
<b>B5-12.1.</b> Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	IE CEC	
<b>B5-13.</b> Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 5:
<b>B5-13.1.</b> Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.		
<b>B7-1.</b> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CL CMCT CD AA CSC	Todos
<b>B7-1.1.</b> Integra y aplica las destrezas propias del método científico.		
<b>B7-2.</b> Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	CL CMCT CD AA CSC	Todos
<b>B7-2.1.</b> Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.		
<b>B7-3.</b> Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CL CMCT CD AA CSC	Todos
<b>B7-3.1.</b> Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	IE CEC	

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B7-4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CL CMCT CD AA	Todos
<b>B7-4.1.</b> Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		
<b>B7-5.</b> Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CL CMCT CD AA CSC	Todos
<b>B7-5.1.</b> Diseña pequeños trabajos de investigación sobre la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.		
<b>B7-5.2.</b> Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

## 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B1-1.</b> Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-1.1.</b> Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.		
<b>B1-2.</b> Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	CMCT	BLOQUE 1
<b>B1-2.1.</b> Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.		

<b>B1-3.</b> Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	CMCT	BLOQUE 1
<b>B1-3.1.</b> Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.		
<b>B1-4.</b> Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-4.1.</b> Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.		
<b>B1-5.</b> Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	CL CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-5.1.</b> Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.		
<b>B1-6.</b> Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-6.1.</b> Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.		
<b>B1-7.</b> Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-7.1.</b> Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.		

#### 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B1-8.</b> Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	CL CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-8.1.</b> Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.		
<b>B1-9.</b> Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-9.1.</b> Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.		
<b>B1-10.</b> Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	CMCT AA	BLOQUE 1

<b>B1-10.1.</b> Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.		
<b>B1-11.</b> Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	CMCT	BLOQUE 1
<b>B1-11.1.</b> Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.		
<b>B1-12.</b> Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	CMCT	BLOQUE 1
<b>B1-12.1.</b> Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.		
<b>B1-13.</b> Comprender el proceso de la clonación.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-13.1.</b> Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.		
<b>B1-14.</b> Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	CMCT CSC IE	BLOQUE 1
<b>B1-14.1.</b> Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.		
<b>B1-15.</b> Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	CMCT CSC IE	BLOQUE 1
<b>B1-15.1.</b> Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.		

## 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B1-16.</b> Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	CMCT CSC IE	BLOQUE 1
<b>B1-16.1.</b> Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.		
<b>B1-17.</b> Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-17.1.</b> Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.		
<b>B1-18.</b> Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	CMCT	BLOQUE 1

<b>B1-18.1.</b> Interpreta árboles filogenéticos.	AA	
<b>B1-19.</b> Describir la hominización.	CL CMCT AA	BLOQUE 1
<b>B1-19.1.</b> Reconoce y describe las fases de la hominización.		
<b>B2-1.</b> Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	CL CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-1.1.</b> Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.		
<b>B2-2.</b> Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-2.1.</b> Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.		
<b>B2-3.</b> Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	CMCT AA CEC	BLOQUE 2
<b>B2-3.1.</b> Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.		
<b>B2-3.2.</b> Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.		

#### 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B2-4.</b> Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	CMCT	BLOQUE 2
<b>B2-4.1.</b> Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.		
<b>B2-5.</b> Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	CMCT AA	BLOQUE 2

<b>B2-5.1.</b> Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.		
<b>B2-6.</b> Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-6.1.</b> Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.		
<b>B2-7.</b> Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-7.1.</b> Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.		
<b>B2-8.</b> Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	CL CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-8.1.</b> Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.		
<b>B2-9.</b> Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	CL CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-9.1.</b> Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.		
<b>B2-9.2.</b> Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	CMCT AA	

## 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B2-10.</b> Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	CMCT	BLOQUE 2
<b>B2-10.1.</b> Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.		
<b>B2-11.</b> Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>B2-11.1.</b> Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.		
<b>B2-12</b> Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.		BLOQUE 2

<b>B2-12.1.</b> Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.		
<b>B3-1.</b> Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3
<b>B3-1.1.</b> Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.		
<b>B3-2.</b> Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	CMCT AA	BLOQUE 3
<b>B3-2.1.</b> Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.		
<b>B3-3.</b> Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	CL CMCT AA	BLOQUE 3
<b>B3-3.1.</b> Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.		
<b>B3-4.</b> Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	CMCT AA	BLOQUE 3
<b>B3-4.1.</b> Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.		

## 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B3-5.</b> Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3
<b>B3-5.1.</b> Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.		
<b>B3-6.</b> Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte el ser humano.	CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3
<b>B3-6.1.</b> Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.		
<b>B3-7.</b> Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un	CMCT AA	BLOQUE 3

punto de vista sostenible.		
<b>B3-7.1.</b> Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.		
<b>B3-8.</b> Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3
<b>B3-8.1.</b> Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos		
<b>B3-8.2.</b> Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.		
<b>B3-9.</b> Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 3
<b>B3-9.1.</b> Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.		
<b>B3-10.</b> Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3
<b>B3-10.1.</b> Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.		

## 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>B3-11.</b> Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	CL CMCT AA CSC IE	BLOQUE 3
<b>B3-11.1.</b> Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.		
<b>B4-1.</b> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	CMCT AA	Todos
<b>B4-1.1.</b> Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.		
<b>B4-2.</b> Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CL CMCT AA	Todos
<b>B4-2.1.</b> Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.		
<b>B4-3.</b> Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos	CL	Todos

empleados para su obtención.	CMCT CD AA	
<b>B4-3.1.</b> Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.		
<b>B4-4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CMCT AA CSC IE	Todos
<b>B4-4.1.</b> Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		
<b>B4-5.</b> Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CL CMCT AA IE	Todos
<b>B4-5.1.</b> Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	CMCT AA IE	Todos
<b>B4-5.2.</b> Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CL CMCT AA	Todos

## Cultura científica de 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>CA.1.1.</b> Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	CMCT IE	BLOQUE 1
<b>CA.1.1.1.</b> Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.		
<b>CA.1.2.</b> Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	CMCT IE	BLOQUE 1
<b>CA.1.2.1.</b> Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.		
<b>CA.1.3.</b> Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	CL CMCT	BLOQUE 1
<b>CA.1.3.1.</b> Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios, incluidas las TIC, para transferir información de carácter científico.		

<b>CA.1.4.</b> Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.4.1.</b> Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.		
<b>CA.1.5.</b> Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.5.1.</b> Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.		
<b>CA.1.6.</b> Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.6.1.</b> Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.		
<b>CA.1.7.</b> Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.7.1.</b> Discrimina qué tipos de alimentos contienen diferentes biomoléculas.		

### Ciencias aplicadas

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>CA.1.8.</b> Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.8.1.</b> Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.		
<b>CA.1.9.</b> Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.9.1.</b> Decide medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.		
<b>CA.1.10.</b> Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.	CMCT AA	BLOQUE 1

<b>CA.1.10.1.</b> Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.		
<b>CA.1.11.</b> Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	CMCT AA	BLOQUE 1
<b>CA.1.11.1.</b> Señala diferentes aplicaciones científicas relacionadas con campos de la actividad profesional de su entorno.		
<b>CA.2.1.</b> Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	CMCT	BLOQUE 2
<b>CA.2.1.1.</b> Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.		
<b>CA.2.1.2.</b> Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.		
<b>CA.2.2.</b> Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>CA.2.2.1.</b> Describe los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.		

### Ciencias aplicadas

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>CA.2.3.</b> Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>CA.2.3.1.</b> Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.		
<b>CA.2.4.</b> Precisar los agentes contaminantes del agua e informarse sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	CMCT AA IE	BLOQUE 2
<b>CA.2.4.1.</b> Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.		
CA.2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	CL CMCT AA	BLOQUE 2
CA.2.5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en		

contra del uso de la energía nuclear.		
<b>CA.2.6.</b> Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>CA.2.6.1.</b> Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.		
<b>CA.2.7.</b> Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	CMCT AA	BLOQUE 2
<b>CA.2.7.1.</b> Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.		
<b>CA.2.8.</b> Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CL CMCT AA	BLOQUE 2
<b>CA.2.8.1.</b> Argumenta las ventajas e inconvenientes del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.		
<b>CA.2.9.</b> Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	CMCT AA IEE	BLOQUE 2
<b>CA.2.9.1.</b> Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.		

### Ciencias aplicadas

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>CA.2-10.</b> Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	CL CMCT IE	BLOQUE 2
<b>CA.2-10.1.</b> Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.		
<b>CA.2-12.</b> Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.	CMCT AA SC IE	BLOQUE 2
<b>CA.2-12.1.</b> Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.		
<b>CA.3.1.</b> Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y en el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	CMCT AA CSC	BLOQUE 3
<b>CA.3.1.1.</b> Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e Innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.		
<b>CA.3.2.</b> Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los	CL CMCT AA	BLOQUE 3

mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.		
<b>CA.3.2.1.</b> Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías, etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.	CMCT AA	
<b>CA.3.2.2.</b> Valora qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	CL CMCT AA	
<b>CA.3.3.</b> Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	CL CMCT AA CSC IEE	BLOQUE 3
<b>CA.3.3.1.</b> Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CMCT AA SC IEE	
<b>CA.3.3.2.</b> Cita algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	CL CMCT AA	

### Ciencias aplicadas

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN / Estándares de aprendizaje</b>	<b>CCBB</b>	<b>Bloque de contenidos</b>
<b>CA.3.4.</b> Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	CMCT CD AA	BLOQUE 3
<b>CA.3.4.1.</b> Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.		
<b>CA.4.1.</b> Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	CL CMCT AA	BLOQUE 4:
<b>CA.4.1.1.</b> Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.		
<b>CA.4.2.</b> Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CL CMCT AA	BLOQUE 4:
<b>CA.4.2.1.</b> Utiliza argumentos que justifican las hipótesis que propone.		
<b>CA.4.3.</b> Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	CL CMCT	BLOQUE 4:

<b>CA.4.3.1.</b> Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CD AA	
<b>CA.4.4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CL CMCT AA CSC	BLOQUE 4:
<b>CA.4.4.1.</b> Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.		
<b>CA.4.5.</b> Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CL CMCT CD AA IE	BLOQUE 4:
<b>CA.4.5.1.</b> Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.		
<b>CA.4.5.2.</b> Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.		

## Contenidos mínimos

### 1º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B1-1.</b> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir oralmente y por escrito los términos del vocabulario científico en cada una de las unidades</li> </ul>
<b>B1-2.</b> Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buscar información en diferentes fuentes, interpretarla, seleccionarla y exponerla de forma clasificada por escrito.</li> </ul>
<b>B1-3.</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los principales instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, diferenciando sus partes y relacionándolos con el trabajo experimental.</li> </ul>
<b>B2-1.</b> Reconocer las ideas principales sobre el origen del universo y la formación y evolución de las galaxias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer la estructura del universo y las ideas principales sobre su origen.</li> </ul>
<b>B2-2.</b> Exponer la organización del sistema solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir el origen, la estructura, los componentes y las características generales del sistema solar.</li> </ul>

sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	
<b>B2-3.</b> Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir los componentes de la Tierra.</li> </ul>
<b>B2-4.</b> Localizar la posición de la Tierra en el sistema solar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relacionar los movimientos de la Tierra con los ciclos diarios y anuales.</li> <li>● Conocer las causas de las estaciones del año.</li> </ul>
<b>B2-5.</b> Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Describir el origen de las fases de la Luna.</li> <li>● Explicar los tipos de eclipses.</li> </ul>
<b>B2-6.</b> Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir la corteza, el manto y el núcleo terrestre, indicando sus características y los materiales que los forman.</li> </ul>
<b>B2-7.</b> Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y clasificar los minerales y las rocas, añadiendo características que los diferencian y ejemplos de cada uno de ellos.</li> </ul>
<b>B2-8.</b> Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar las capas de la atmósfera y explica su estructura y composición.</li> <li>● Identificar los componentes del aire.</li> </ul>

## 1º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>Objetivo de logro</b>
<b>B2-9.</b> Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Describir la contaminación ambiental y relacionarla con el deterioro del medio ambiente; proponer hábitos saludables y medidas para reducir la contaminación y sus efectos.</li> </ul>
<b>B2-10.</b> Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir cómo la actividad humana interfiere con la acción protectora de la atmósfera; sugerir medidas que se pueden adoptar en su entorno próximo para que la contaminación atmosférica sea menor.</li> </ul>
<b>B2-11.</b> Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para procesos en la superficie terrestre y en los seres vivos.</li> </ul>
<b>B2-12.</b> Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender y explicar el ciclo del agua, describiendo los procesos que lo forman y relacionándolo con sus causas y consecuencias.</li> </ul>
<b>B2-13.</b> Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer la importancia de la gestión sostenible del agua dulce e identificar algunas medidas concretas que colaboren en que esta gestión sea eficaz.</li> </ul>
<b>B2-14.</b> Justificar y argumentar la importancia de	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar los problemas de contaminación de aguas</li> </ul>

preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	dulces y saladas, ocasionados por las actividades humanas, y proponer medidas para paliarlos o evitarlos.
<b>B3-1.</b> Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y explicar las diferencias fundamentales entre la materia viva y la materia inerte, diferenciando las características particulares de los seres inertes y de los seres vivos.</li> </ul>
<b>B3-2.</b> Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir y explicar la diferencia entre nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa.</li> </ul>
<b>B3-3.</b> Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificar los seres vivos, aplicando los criterios correspondientes.</li> </ul>
<b>B3-4.</b> Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la clave dicotómica para clasificar los organismos e indica qué pasos ha seguido para ello.</li> </ul>
<b>B3-5.</b> Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir los grupos taxonómicos más importantes, diferenciando las características de cada uno.</li> </ul>

## 1º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B3-6.</b> Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir diferentes animales vertebrados, relacionándolos con la clase a la que pertenecen.</li> <li>Identificar las características de los distintos grupos taxonómicos, señalando semejanzas y diferencias entre ellos y entre los invertebrados que pertenecen a cada grupo.</li> </ul>
<b>B3-7.</b> Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar e indicar a qué tipo animales pertenecen determinadas estructuras; explicar para qué sirven y relacionarlas con el medio en el que viven.</li> </ul>
<b>B3-8.</b> Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar claves de identificación para clasificar animales en función de la ausencia o la presencia de cada característica.</li> </ul>
<b>B3-9.</b> Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar cuáles son los tipos principales de nutrición, relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.</li> </ul>
<b>B4-15.</b> Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</li> </ul>
<b>B4-17.</b> Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir los componentes y el funcionamiento de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.</li> </ul>
<b>B4-18.</b> Reconocer y diferenciar los órganos de los	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y describir los componentes y el</li> </ul>

sentidos y los cuidados del oído y la vista.	funcionamiento de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.
<b>B4-20.</b> Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar información sobre las glándulas endocrinas y la expone con precisión.</li> </ul>
<b>B6-1.</b> Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir los distintos componentes de un ecosistema.</li> </ul>
<b>B6-2.</b> Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir los factores desencadenantes de impactos negativos en un ecosistema.</li> </ul>
<b>B6-3.</b> Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer y sugerir acciones que previenen la destrucción del medioambiente.</li> </ul>
<b>B6-4.</b> Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprender y explicar que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.</li> </ul>
<b>B6-5.</b> Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar y describir las características del suelo y valorar la necesidad de protegerlo.</li> </ul>
<b>B7-1.</b> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar las destrezas científicas y aplicar claves para diferenciar unos animales vertebrados de otros.</li> </ul>

## 1º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>Objetivo de logro</b>
<b>B7-2.</b> Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proponer hipótesis sobre los posibles focos de contaminación y los pone a prueba en la investigación.</li> <li>● Aplicar sus conocimientos para argumentar su hipótesis sobre las características que determinan de qué animal vertebrado se trata.</li> </ul>
<b>B7-3.</b> Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar las TIC para elaborar la información y presentar los resultados de su aprendizaje y de sus investigaciones.</li> </ul>
<b>B7-4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compartir la información, discutir en grupo el tema planteado, participar, valorar y respetar las decisiones del grupo.</li> </ul>
<b>B7-5.</b> Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscar información y realizar un trabajo de investigación sencillo, exponerlo y participar en un debate sobre la importancia de evitar la contaminación para los seres vivos y para el ecosistema en el que habitan, relacionándolos con la vida humana.</li> </ul>

## 3º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B1-1.</b> Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza el vocabulario científico adecuado a su nivel en sus exposiciones y trabajos.</li> </ul>
<b>B1-2.</b> Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprende e interpreta la información científica de documentos escritos, imágenes, gráficos y extrae conclusiones con las que argumentar en sus trabajos y exposiciones de clase.</li> <li>• Busca información en diferentes fuentes, la interpreta, la selecciona y la expone de forma clasificada.</li> </ul>
<b>B1-3.</b> Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza experimentos sencillos en el laboratorio, los describe, extrae conclusiones y las explica de forma coherente.</li> </ul>
<b>B2-6.</b> Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y describe la corteza, el manto y el núcleo terrestre; indica sus características y realiza cálculos a escala sobre las proporciones entre el manto y la corteza.</li> </ul>
<b>B2-7.</b> Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa, identifica y clasifica los minerales y las rocas, encuentra diferencias y semejanzas, estableciendo relaciones entre ellos y describiendo lo que observa, de manera que permita diferenciarlos en función de unos criterios establecidos.</li> <li>• Describe la explotación de los recursos minerales y de las rocas, justificando algunas de las aplicaciones más frecuentes en el ámbito de la vida cotidiana y sugiriendo formas de realización de una manera sostenible.</li> </ul>
<b>B2-12.</b> Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta gráficos sobre el ciclo del agua, lo comprende y lo explica, describiendo los procesos</li> </ul>

ser humano.	que lo forman y relacionándolo con sus causas y consecuencias.
<b>B4-1.</b> Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los niveles de organización de los seres humanos; los interpreta e indica la relación entre ellos.</li> <li>• Identifica los aparatos y sistemas que forman el cuerpo humano; relaciona cada aparato y sistema con las funciones vitales en las que intervienen.</li> </ul>
<b>B4-2.</b> Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales tejidos del ser humano y las células que los forman; enumera las características y las funciones de los tejidos.</li> </ul>

## 3º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B4-3.</b> Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piensa y explica las consecuencias que tienen los hábitos en la vida y en la salud; clasifica y describe aquellos que le ayudan a cuidar su sistema circulatorio y aquellos que lo perjudican.</li> <li>• Observa y argumenta sobre los riesgos principales para la salud de los órganos de los sentidos, indicando algunas recomendaciones para prevenirlos.</li> </ul>
<b>B4-4.</b> Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las enfermedades más frecuentes y las relaciona con sus causas.</li> </ul>
<b>B4-5.</b> Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas, relacionándolas con la transmisión, el contagio y los factores de riesgo.</li> </ul>
<b>B4-6.</b> Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales hábitos de vida saludable en función de su salud y la de los demás; describe y justifica acciones concretas, como evitar el consumo de estimulantes y drogas, realizar ejercicio físico moderado, dormir las horas necesarias, etc.</li> <li>• Describe métodos y acciones concretas para protegerse y evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas.</li> </ul>
<b>B4-7.</b> Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define y describe el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades y explicando qué es la respuesta inmunitaria inespecífica.</li> </ul>

<p><b>B4-8.</b> Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica las diferentes células, tejidos y órganos que se pueden donar para ser trasplantados, explicando la importancia que tienen para la sociedad y para el ser humano las donaciones.</li> </ul>
<p><b>B4-9.</b> Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las acciones de prevención y riesgo contaminante y las sustancias tóxicas para la salud, describiendo los efectos nocivos que producen y proponiendo medidas de prevención, como el aseo de manos y dientes, el consumo de agua y alimentos ricos en fibra, evitar el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, etc.</li> </ul>

### 3º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<p><b>B4-10.</b> Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las consecuencias del consumo de drogas y sustancias tóxicas para la salud, para el individuo y para la sociedad, describiendo los efectos nocivos que producen.</li> </ul>
<p><b>B4-11.</b> Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y describe las semejanzas y diferencias entre el proceso de nutrición y el de alimentación.</li> <li>Conoce y explica las características de los distintos nutrientes, relacionándolos con las funciones que desempeñan en el organismo; describe y adquiere hábitos nutricionales saludables.</li> </ul>
<p><b>B4-12.</b> Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifica un menú semanal saludable y elabora dietas equilibradas, teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por la OMS para una dieta equilibrada y utilizando alimentos de la dieta mediterránea.</li> </ul>
<p><b>B4-13.</b> Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Justifica y valora una dieta equilibrada para una vida saludable, en función de los grupos de alimentos que incluye y teniendo en cuenta su valor calórico y los nutrientes principales que contiene.</li> </ul>
<p><b>B4-14.</b> Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información sobre los órganos o estructuras implicados en la función de nutrición; Identifica y describe los que son responsables de su funcionamiento y los procesos en los que intervienen.</li> </ul>
<p><b>B4-15.</b> Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce las funciones que realizan los órganos, aparatos, sistemas y estructuras que están implicados en las funciones de nutrición.</li> </ul>
<p><b>B4-16.</b> Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce, describe y clasifica las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición; investiga sobre sus causas y sugiere la forma de prevenir estas enfermedades.</li> </ul>

<b>B4-17.</b> Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Busca y elabora la información sobre las partes y el funcionamiento de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor, y la expone con precisión.</li> </ul>
<b>B4-18.</b> Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica y describe los procesos implicados en la función de relación, explicando cómo intervienen en cada proceso los distintos órganos y cuál es su estructura.</li> <li>● Identifica cada una de las partes que forma el sistema nervioso y los distintos tipos de receptores sensoriales, clasificándolos y relacionándolos con los órganos de los sentidos en los que se encuentran.</li> </ul>

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>Objetivo de logro</b>
<b>B4-19.</b> Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoce y explica en qué consisten algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, las relaciona con sus causas, con los efectos principales y con los factores de riesgo, indicando las formas fundamentales de prevención.</li> </ul>
<b>B4-20.</b> Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Busca información sobre los órganos o estructuras implicados en el sistema endocrino y en el aparato locomotor; identifica y describe los que son responsables de su funcionamiento y los procesos en los que intervienen.</li> </ul>
<b>B4-21.</b> Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica cada elemento que participa en distintos procesos neuroendocrinos relacionados con la vida cotidiana.</li> </ul>
<b>B4-22.</b> Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoce las funciones que realizan los órganos, aparatos, sistemas y estructuras que están implicados en el aparato locomotor, identificando los principales huesos y músculos del cuerpo humano.</li> </ul>
<b>B4-23.</b> Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica los músculos que intervienen en algunos movimientos concretos; busca información sobre formas de ejercitar los músculos, relacionándolos con el ejercicio físico.</li> </ul>
<b>B4-24.</b> Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoce, describe y clasifica las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la circulación y en la excreción; investiga sobre sus causas y sugiere la forma de prevenir estas enfermedades.</li> </ul>
<b>B4-25.</b> Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, los describe y explica la función reproductora de cada uno.</li> </ul>
<b>B4-26.</b> Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica las glándulas y las hormonas que intervienen en la regulación del ciclo menstrual, describiendo las principales etapas que se suceden durante este ciclo.</li> </ul>

<b>B4-27.</b> Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica, describe y clasifica los principales métodos anticonceptivos, en función de criterios que cumplen de su eficacia.</li> </ul>
<b>B4-28.</b> Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las técnicas de reproducción asistida más frecuentes, en función de las causas que las determinan.</li> </ul>

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>Objetivo de logro</b>
<b>B5-1.</b> Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona las formas que predominan en el paisaje con la influencia del clima y con las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</li> </ul>
<b>B5-2.</b> Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la energía solar con los procesos externos y con el espesor de la atmósfera que debe atravesar la radiación solar para llegar a la Tierra.</li> <li>• Identifica y describe los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación, justificando sus efectos sobre el relieve, en función de la composición del suelo, de las rocas y de los demás elementos del paisaje.</li> </ul>
<b>B5-3.</b> Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales con sus efectos sobre el relieve, describiendo acciones concretas, como la forma de depositarse los cantos y la arena en un cauce fluvial.</li> </ul>
<b>B5-4.</b> Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la importancia de las aguas subterráneas, analiza los riesgos de su sobreexplotación y explica la importancia de la disminución del nivel freático en un acuífero.</li> </ul>
<b>B5-5.</b> Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y explica en qué consisten los movimientos del agua del mar, relacionándolos con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, justificando la influencia del oleaje en el retroceso de los acantilados y en la formación de plataformas de abrasión.</li> </ul>
<b>B5-6.</b> Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la actividad del viento con actividad geológica, explicando su influencia en la transformación del relieve, en la formación de dunas, etc.</li> </ul>
<b>B5-7.</b> Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asocia la dinámica glacial con la energía solar e identifica sus efectos sobre el relieve.</li> </ul>
<b>B5-9.</b> Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona la intervención de los seres vivos con los procesos de meteorización, erosión y sedimentación, señalando cómo los seres vivos participan en el proceso de edafización o formación de un suelo maduro a partir de un detrito o sedimento.</li> </ul>

<b>B5-10.</b> Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la diferencia entre un proceso geológico externo y uno interno, identificando sus efectos.</li> </ul>
--	--

## 3º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>Objetivo de logro</b>
<b>B5-11.</b> Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe cómo se originan los seísmos; los describe, explicando cómo son los diferentes tipos de ondas y los efectos que generan; sugiere medidas de precaución en las construcciones de viviendas, distinguiendo entre terremotos y tsunamis y sus consecuencias.</li> <li>• Identifica los tipos de volcanes con el magma que los origina y relaciona la presencia de vulcanismo asociado a las zonas de separación o divergencia entre placas, justificando distintas hipótesis sobre el tipo y el grado de peligrosidad.</li> </ul>
<b>B5-12.</b> Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localiza en el mapa las principales zonas de riesgo sísmico; justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud, teniendo en cuenta la existencia de fallas, como la de San Andrés en la península de California.</li> </ul>
<b>B5-13.</b> Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona sobre el riesgo sísmico y volcánico en diferentes zonas, conoce las medidas de prevención que debe adoptar y sugiere formas de actuar para evitar que se ocasionen daños a las personas.</li> </ul>
<b>B7-1.</b> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica destrezas científicas; distingue cuándo es conveniente usarlas y las aplica en diferentes ejemplos.</li> </ul>
<b>B7-2.</b> Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone hipótesis sobre los posibles errores en la dieta y los pone a prueba en la investigación.</li> </ul>
<b>B7-3.</b> Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca información en diferentes fuentes sobre los volcanes y los terremotos y sus consecuencias; utiliza las TIC para investigar; elabora la información y presenta los resultados de su aprendizaje y de sus investigaciones.</li> </ul>
<b>B7-4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica células y estructuras celulares en microfotografías.</li> <li>• Observa, describe y expone sus observaciones en fichas; aportando su trabajo individual al grupo y respetando los trabajos de los demás equipos.</li> </ul>
<b>B7-5.</b> Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca información y realiza un trabajo de investigación sencillo, lo expone y participa en un debate sobre hábitos saludables para el aparato digestivo.</li> </ul>

## 4º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B1-1.</b> Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los postulados de la teoría celular. Describe la célula e identifica sus partes señalando su función.</li> </ul>
<b>B1-2.</b> Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el núcleo de la célula, sus componentes y su función.</li> </ul>
<b>B1-3.</b> Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y diferencia las partes de un cromosoma determinando su significado biológico.</li> </ul>
<b>B1-4.</b> Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las fases de la mitosis y valora su importancia biológica.</li> <li>• Relaciona la meiosis con la variabilidad genética.</li> </ul>
<b>B1-5.</b> Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la función, la composición química y la estructura del ADN y el ARN.</li> </ul>
<b>B1-6.</b> Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define la genética, los genes y el ADN.</li> <li>• Relaciona el gen, la proteína y el carácter.</li> </ul>
<b>B1-7.</b> Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el proceso de transcripción y traducción del ADN y maneja el código genético.</li> </ul>
<b>B1-8.</b> Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de mutación y clasifica las mutaciones en función de diferentes criterios.</li> </ul>
<b>B1-9.</b> Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta las leyes de Mendel en relación a los conceptos de la genética moderna. Describe e interpreta el principio de la uniformidad, de la segregación, y de la segregación independiente.</li> <li>• Aplica las leyes de Mendel en la resolución de problemas sencillos.</li> </ul>
<b>B1-10.</b> Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la herencia de caracteres en la especie humana.</li> </ul>
<b>B1-11.</b> Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica, clasifica y describe trastornos de origen genético.</li> </ul>
<b>B1-12.</b> Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe técnicas para diagnosticar trastornos genéticos.</li> </ul>

<b>B1-13.</b> Comprender el proceso de la clonación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define las células madre y valora su importancia en medicina.</li> </ul>
--	---

## 4º ESO

<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN</b>	<b>Objetivo de logro</b>
<b>B1-14.</b> Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el proyecto del genoma humano, sus antecedentes y desarrollo y sus características principales, valorando la importancia de la Declaración Universal del Genoma y los Derechos Humanos.</li> </ul>
<b>B1-15.</b> Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las aplicaciones de la biotecnología moderna en diversos campos: medicina, medio ambiente, agricultura y ganadería.</li> </ul>
<b>B1-16.</b> Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y explica los principios de las teorías de Lamarck y de Darwin estableciendo paralelismos, comparaciones y relaciones entre ellas.</li> </ul>
<b>B1-17.</b> Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los factores responsables de la variabilidad en una población. Describe y clasifica tipos de mutaciones.</li> </ul>
<b>B1-18.</b> Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe la función, los componentes y las características de los árboles filogenéticos.</li> </ul>
<b>B1-19.</b> Describir la hominización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las principales especies de homínidos bípedos de la península ibérica.</li> </ul>
<b>B2-1.</b> Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa ideas fundamentales sobre la edad de la Tierra y los autores principales que las desarrollan, valorando la importancia del tiempo en geología.</li> </ul>
<b>B2-2.</b> Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la geocronología, e Identifica y describe técnicas absolutas y relativas.</li> </ul>
<b>B2-3.</b> Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta y describe un corte geológico, ordena los estratos, describe la secuencia de acontecimientos geológicos, y explica los principios a tener en cuenta en su interpretación.</li> </ul>
<b>B2-4.</b> Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica, categoriza e integra los procesos geológicos más relevantes e identifica y clasifica seres vivos y fósiles de cada era.</li> </ul>
<b>B2-5.</b> Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</li> </ul>
<b>B2-6.</b> Comprender los diferentes modelos que explican	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la estructura de la Tierra según el modelo geoquímico y según el modelo geodinámico, analiza</li> </ul>

la estructura y composición de la Tierra.	los dos modelos y los compara.
---	--------------------------------

## 4º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B2-7.</b> Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los principios básicos de la teoría de la tectónica de placas y analiza los principales postulados que la sostienen.</li> </ul>
<b>B2-8.</b> Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y explica distintas pruebas que apoyan las hipótesis de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.</li> </ul>
<b>B2-9.</b> Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta las consecuencias que tienen sobre el relieve los movimientos relativos de las placas litosféricas.</li> </ul>
<b>B2-10.</b> Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los bordes convergentes: describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.</li> </ul>
<b>B2-11.</b> Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los pliegues identificando sus elementos principales y clasificándolos en tipos.</li> </ul>
<b>B2-12</b> Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe el ciclo de las rocas a lo largo del proceso de formación y destrucción del relieve.</li> </ul>
<b>B3-1.</b> Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define el concepto de hábitat y nicho ecológico.</li> </ul>
<b>B3-2.</b> Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la influencia de los factores abióticos sobre los ecosistemas e identifica las principales adaptaciones de los organismos al medio.</li> </ul>
<b>B3-3.</b> Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y describe tipos de relaciones bióticas: intraespecíficas e interespecíficas.</li> </ul>
<b>B3-4.</b> Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el concepto de ecosistema y sus componentes definiendo el biotopo y la biocenosis. Identifica el biotopo y la biocenosis de un ecosistema dado determinando los factores abióticos y bióticos.</li> </ul>
<b>B3-5.</b> Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los procesos que rigen la dinámica de los ecosistemas e identifica los niveles tróficos de un ecosistema dado.</li> </ul>
<b>B3-6.</b> Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el flujo de energía y el ciclo de la materia en un ecosistema.</li> </ul>

## 4º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>B3-7.</b> Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica y describe los ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.</li> </ul>
<b>B3-8.</b> Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresa la relevancia de las relaciones de interdependencia entre los seres vivos y expone reflexiones sobre los efectos adversos de la acción humana sobre los ecosistemas.</li> </ul>
<b>B3-9.</b> Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferencia tipos de residuos. Describe cómo se realiza la gestión de residuos y explica la regla de las tres R.</li> </ul>
<b>B3-10.</b> Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica ventajas del reciclaje e identifica, describe y aplica formas adecuadas de separación de residuos sólidos.</li> </ul>
<b>B3-11.</b> Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica los recursos renovables y no renovables identificando tipos.</li> </ul>
<b>B4-1.</b> Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observa, elabora e interpreta imágenes, gráficos, planos y mapas, y extrae datos concluyentes de ellos, de forma eficaz, que analiza y contrasta conforme a los objetivos, expresando las características y los elementos principales de cada caso.</li> </ul>
<b>B4-2.</b> Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localiza, selecciona, organiza y expone información adquirida en textos e imágenes para completar sus actividades, trabajos y proyectos. Expone conclusiones justificando y fundamentando sus argumentos, y comunica dicha información oralmente y/o por escrito.</li> </ul>
<b>B4-3.</b> Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza las TIC para buscar, organizar y exponer información relacionada con las actividades que se plantean.</li> </ul>
<b>B4-4.</b> Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifiesta autonomía en la planificación y ejecución de acciones y tareas y tiene iniciativa en la toma de decisiones.</li> </ul>
<b>B4-5.</b> Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza proyectos de investigación científica de forma individual o cooperativa, aportando información de diversas fuentes, siguiendo las fases de identificación del objetivo, planificación y elaboración.</li> <li>Expone el proyecto y los resultados de forma oral y/o escrita y lo hace de manera clara, ordenada y precisa</li> </ul>

## Cultura científica

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>CCI.1.1.</b> Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de actualidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido mediante cuestiones de comprensión lectora.</li> </ul>
<b>CCI.1.2.</b> Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realiza proyectos de investigación científica de forma individual o cooperativa, extrayendo información de diversas fuentes, siguiendo las fases de identificación del objetivo, planificación y elaboración.</li> </ul>
<b>CCI.1.3.</b> Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprende e interpreta información de textos de divulgación científica, imágenes, gráficos y extrae conclusiones adecuadas que comunica de forma oral y por escrito en sus trabajos y exposiciones de clase.</li> </ul>
<b>CCI.2.1.</b> Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el sistema solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica y explica en qué consisten las diferentes teorías científicas del universo.</li> </ul>
<b>CCI.2.2.</b> Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Explica la formación de las primeras estrellas y de las galaxias a través de la teoría del big bang.</li> </ul>
<b>Crit.CCI.2.3.</b> Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Describe la organización del universo en estrellas, galaxias y nebulosas.</li> </ul>
<b>CCI.2.4.</b> Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Describe los agujeros negros y reconoce su representación gráfica de acuerdo con la concepción de la gravedad de Einstein.</li> </ul>
<b>CCI.2.5.</b> Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifica la fase de la evolución estelar en que se encuentra el Sol.</li> </ul>
<b>CCI.2.6.</b> Reconocer la formación del Sistema Solar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconoce la importancia de la teoría de la gravedad en el conocimiento actual que se tiene del universo.</li> </ul>
<b>CCI.2.7.</b> Indicar las condiciones para la vida en otros planetas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Explica las condiciones necesarias para que un</li> </ul>

	planeta pueda albergar vida.
<b>CCI.2.8.</b> Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce los hechos científicos fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</li> </ul>

### Cultura científica

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<b>CCI.3.1.</b> Identificar los principales problemas medioambientales (agotamiento de recursos naturales, pérdida de biodiversidad, invasiones biológicas, cambio climático, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono), las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la relación entre los principales problemas ambientales y las causas que los provocan. Determina sus consecuencias.</li> </ul>
<b>CCI.3.2.</b> Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es consciente de los efectos del cambio climático y establece sus causas.</li> </ul>
<b>Crit.CCI.3.3.</b> Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta de forma correcta información presentada en tablas y gráficos y es capaz de establecer sus conclusiones.</li> </ul>
<b>CCI.3.4.</b> Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica las ventajas e inconvenientes que tiene la utilización de las diferentes fuentes de energía renovables y no renovables.</li> </ul>
<b>CCI.3.5.</b> Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica algunos de los procedimientos existentes para la obtención de hidrógeno.</li> </ul>
<b>CCI.3.6.</b> Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce el contenido de algunos de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.</li> </ul>
<b>CCI.4.1.</b> Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entiende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS).</li> </ul>
<b>CCI.4.2.</b> Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el carácter infeccioso de una enfermedad según sus causas y efectos.</li> </ul>
<b>CCI.4.3.</b> Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</li> </ul>

**CCI.4.4.** Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas.

- Estudia las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.

### Ciencias aplicadas

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Objetivo de logro
<p><b>CCI.4.5.</b> Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los efectos que producen sobre nuestro organismo los diferentes tipos de drogas, así como el peligro de consumirlas.</li> </ul>
<p><b>CCI.5.1.</b> Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la relación entre el progreso humano y el descubrimiento de materiales que le permiten avanzar por sus utilidades y sus aplicaciones tecnológicas.</li> </ul>
<p><b>CCI.5.2.</b> Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es consciente del problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</li> </ul>
<p><b>CCI.5.3.</b> Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de nanotecnología</li> </ul>

## Recuperación de materias pendientes

Los alumnos que pasen de curso y tengan alguna de las materias pendientes deberán seguir un proceso para su recuperación en el que los objetivos y contenidos mínimos que se van a exigir al alumnado serán los mismos que se exigen para cualquier alumno a lo largo del curso. Estos mínimos han quedado reflejados en las distintas programaciones de las asignaturas correspondientes.

Los alumnos con materias pendientes (Biología y Geología) de cursos anteriores realizarán una prueba escrita para superar la primera mitad de la materia durante el mes de enero y otra del resto en el mes de abril.

A principio de curso, la jefatura del departamento convocará al alumnado con la asignatura suspendida y les marcará las pautas a seguir para recuperarla, haciéndoles entrega de un dossier con ejercicios para facilitarles el trabajo. El profesorado que imparta la materia estará a disposición del alumnado para la resolución de las dudas que puedan surgirle.

## Valoración faltas de asistencia

Como ya queda reflejado en el R.R.I. cuando un alumno falte a clase un número de veces superior al 15% de los periodos reglamentarios, podrá ser objeto, a juicio del profesor, de perder el derecho a la evaluación continua y realizar un examen global de la asignatura, a final del curso.

## Medidas de Atención a la diversidad

En cada momento el profesor o profesora de la materia decidirá, mediante la planificación de las actividades que va realizar para la secuenciación de los contenidos, los materiales y recursos que necesita.

Los materiales y recursos didácticos disponibles para atender la diversidad son:

- Los libros de texto elegidos por el departamento de Biología y Geología: **Editorial Santillana para la Biología y Geología de 1º, 3º y 4º ESO**
- Actividades que deberá proponer el profesor al inicio de cada unidad didáctica.
- Otros recursos:
  - ★ Vídeos y power point con contenido de unidades didácticas, así como los relacionados con el área.
  - ★ Utilización del material del laboratorio, para la realización de determinadas prácticas referentes a los contenidos del área (Siempre que el número de alumnos lo permita).
  - ★ Pizarra digital.
  - ★ Documentales
  - ★ Google Earth
  - ★ Páginas web

Según el ritmo de aprendizaje del alumnado plantearemos actividades que se clasifican en tres niveles:

- Actividades para todos.
- Actividades para el alumnado con un ritmo de aprendizaje más lento.
- Actividades para el alumnado con un ritmo de aprendizaje más rápido.

A lo largo del curso, se realizarán las adaptaciones curriculares significativas para aquellos alumnos que lo precisen, en coordinación con otros profesores del Departamento, de otras áreas, así como del departamento de Orientación.

Para aquellos alumnos que presenten problemas de aprendizaje y/o de base, se realizarán adaptaciones curriculares no significativas como vía alternativa para que puedan superar los mínimos de los criterios de evaluación del curso. Este hecho se conseguirá usando materiales y actividades adaptadas para aquel alumnado que no alcance los mínimos previstos (ejercicios de refuerzo) y están encaminadas a subsanar las deficiencias que el alumnado presente sin que supongan una carga para él, sino todo lo contrario.

Del mismo modo, para los alumnos del programa de integración se realizarán las adaptaciones curriculares pertinentes, en coordinación con el Departamento de Orientación. La adaptación curricular se elaborará dependiendo del caso, modificando contenidos mínimos o criterios de evaluación de **cada** unidad didáctica. En el libro de actas del departamento y en la Memoria final quedará constancia de las mismas.

Para los alumnos que alcancen con facilidad los objetivos previstos o que necesiten adaptación por ser superdotado, los profesores dispondrán de material adecuado.

## Incorporación de los elementos transversales a la educación en valores democráticos

La educación en valores democráticos debe impregnar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Debemos tener en cuenta que los valores forman parte del contenido de las competencias básicas y que por su carácter interdisciplinar ayudan a establecer conexiones y crear vínculos entre ciencia y experiencia, entre saber y vida.

Los contenidos transversales de la asignatura de biología y geología abordados en nuestra programación se pueden considerar de dos tipos:

1. Aquellos que se trabajan habitualmente en el día a día en las distintas interacciones en clase: educación para la tolerancia, educación para la paz, educación para la convivencia, educación intercultural, educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. Estos aspectos se trabajan favoreciendo en clase un clima de convivencia, respeto mutuo, educación en el trabajo responsable, valoración del esfuerzo (independientemente del resultado) y educación en el pensamiento independiente, crítico y respetuoso con las diferencias.
2. Aquellos que se trabajan a través de los textos, enunciados de actividades y problemas. Los más comunes son los de educación ambiental, la educación para la salud.

# Contribución del departamento al plan de mejora del centro

## Competencia en comunicación lingüística

### COMPRENSIÓN ORAL

- Actividades previas a la audición: lectura de preguntas, vocabulario, predicciones sobre el tema...

### PRODUCCIÓN ORAL

- Uso de un guión de la exposición que será lo que el alumno utilizará.

### COMPRENSIÓN ESCRITA

- Trabajar la comprensión lectora de textos científicos con actividades previas a la lectura, durante la lectura y después de la lectura.
- Utilizar textos de diferentes ámbitos de comunicación.
- Actividades de localización de información implícita.
- Realizar actividades de síntesis como mapas conceptuales
- Reformulación verbal a los compañeros de los temas trabajados.

### EXPRESIÓN ESCRITA.

Todas las producciones escritas deberán respetar los siguientes aspectos:

- Forma: Márgenes adecuados, espacio suficiente entre líneas, sangría de inicio de párrafo (recogido en el Plan de mejora de ESO del centro).
- Contenido: Se deberán seguir los siguientes pasos.
  - a. Planificación.
  - b. Redacción. (Adecuación de registro y vocabulario, coherencia en el tema, cohesión)
  - c. Revisión. (Comprobar que el texto es correcto)
  - d. Ortografía

## Estrategias de animación a la lectura

El departamento colaborará con el departamento de Lengua y Literatura Castellana en aquellas actividades que plantee a lo largo del curso.

No planteamos dentro de ningún curso actividades de lectura obligatoria de libros con contenido científico, pero para todos los niveles se introducen algunas actividades de lectura comprensiva de diversos textos científicos y novelas de temática científica. Además, se trabajará con noticias de carácter científico, unas obligatorias y otras voluntarias. Se podrán valorar hasta 1 punto.

A los alumnos se les facilitará un listado de libros, adecuados a cada nivel, para que seleccionen aquellos que consideren más interesantes. Estos trabajos se valorarán y su calificación se reflejará en la nota final hasta 1 punto.

Los alumnos deberán cumplimentar una ficha de lectura, donde se recoja su impresión sobre el libro, los aspectos científicos que trata y su aportación y análisis personal.

## Utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación

El departamento de Ciencias naturales al igual que otros departamentos didácticos del centro plantea entre otros objetivos la utilización de las T.I.C. como elemento del proceso de aprendizaje del alumno.

El profesorado del departamento integrará la utilización de las tecnologías informáticas en el desarrollo de las clases. Utilizará de forma habitual el cañón de proyección, el ordenador y la pizarra digital como medio integrador de la transmisión de contenidos. Planteamos, también, diversas actividades (elaboración de trabajos, videos, resolución de webquests elaboración de power point, utilización de blogs, etc.) que realizarán los alumnos y que pongan de manifiesto la adquisición de competencias básicas y de los valores democráticos.

A lo largo de este curso, los alumnos de 1º de ESO bilingüe, dispondrán de un miniordenador personal.

## Actividades complementarias y extraescolares

Las actividades previstas son:

- 1º ESO
  - ★ Visita guiada al parque de la localidad.
- 3º ESO
  - ★ Desarrollar el proyecto “Ciencia en el Cole” del Programa Ciencia Viva, mostrando diversos experimentos químicos a los alumnos de educación primaria.
  - ★ Visita a un Museo de la Ciencia en una ciudad por determinar.
- 4º ESO
  - ★ Participar en el Programa Ciencia Viva, asistiendo a las conferencias y viajes programados.

- ★ Desarrollar el proyecto “Ciencia en el Cole” del Programa Ciencia Viva, mostrando diversos experimentos a los alumnos de educación primaria.
- ★ Visita a un espacio natural por determinar.
- TODOS LOS CURSOS
  - ★ Todas aquellas actividades que surjan a lo largo del curso y que el Departamento considere apropiadas.

## Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones

La CCP es el organismo encargado de revisar y modificar si fuera necesario, las programaciones didácticas de los departamentos. Aportando o eliminando puntos siguiendo las directrices de la ley vigente.

Además, esta programación se ajustará a los cambios oportunos que el departamento decida en sus reuniones semanales y quedarán reflejados en el libro de actas del departamento. Cambios en los que se tendrá en cuenta, el ritmo de aprendizaje del alumnado, la disponibilidad de recursos materiales o humanos en la realización de prácticas o actividades extraescolares, la motivación de los alumnos.

## Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje de los alumnos

La normativa contempla que el proceso de evaluación es **continua** y **diferenciada**. *Es continua* porque se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje y *diferenciada* por que los contenidos de la materia son evaluados por separado de forma independiente de otras materias. La diferenciación de la evaluación también se hará teniendo en cuenta las posibilidades y aptitudes del alumnado (ACNEAE, ...)

### Procedimientos

La ejecución del proceso evaluador se hará mediante la aplicación de una serie de técnicas o procedimientos. Estos procedimientos son:

1. **Observación directa.** Se hará de forma planificada, sistemática, registrable y registrada.
2. **Pruebas escritas.** Se harán por unidades didácticas y siempre en relación con los criterios de evaluación. Los criterios de corrección serán el grado de acierto de las cuestiones, la explicación cualitativa de los problemas numéricos, la ausencia de errores ortográficos y la correcta expresión escrita, y todos aquellos aspectos que sean compatibles con las capacidades que se pretende que alcancen los alumnos.
3. **Revisión de tareas.** Se hará un seguimiento del trabajo del alumno mediante diferentes instrumentos. Los criterios de corrección serán la ausencia de errores

ortográficos y la correcta expresión escrita, y todos aquellos aspectos que sean compatibles con las capacidades que se pretende que alcancen los alumnos.

4. **Entrevistas.** Se hará cuando aparezcan situaciones problemáticas que estén relacionadas con el nivel curricular del alumno o la historia socioeducativa del mismo. Los criterios de corrección serán la correcta expresión oral, y todos aquellos aspectos que sean compatibles con las capacidades que se pretende que alcancen los alumnos.

De cada uno de las unidades se realizará al menos una prueba escrita en la que se incluirán cuestiones teóricas y prácticas valorándose los contenidos y siempre en relación con los criterios de evaluación que marca la legislación.

## Instrumentos de evaluación

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, se utilizarán una amplia variedad de instrumentos de evaluación de los procedimientos que estarán relacionados con los criterios de evaluación y las competencias que se quieran evaluar. De esta forma el profesorado del departamento elegirá el más adecuado en cada caso para valorar la actitud, comportamiento y la adquisición de aprendizajes y el desarrollo de las competencias básicas en el aula y en el laboratorio. En la tabla se recogen algunos de los **instrumentos que usará el profesor según su criterio**, así como el momento en que se aplican.

Instrumento	Descripción	Momento de uso
<b>1.1. Lista de control o cotejo</b>	Consiste en registrar la presencia o ausencia de un determinado rasgo o conducta o secuencia de acciones, relacionadas con la resolución de ejercicios y problemas.	Habitualmente
<b>1.2. Escalas de estimación descriptivas</b>	Consiste en un listado de rasgos en los que se gradúa por medio de frases descriptivas el nivel de consecución de un aspecto observado a través de una serie de valoraciones progresivas.	En trabajos y tareas
<b>1.3 Registro anecdótico</b>	Consiste en una ficha en la que se recogen comportamientos no previsibles de antemano y que pueden aportar información activa para valorar carencias o actitudes positivas.	Ocasionalmente. Al detectar dificultades o para alumnos

		problemáticos
<b>2.1 Cuestionarios de respuesta escrita</b>	Consiste en pruebas planificadas y organizadas en atención a los criterios de evaluación con preguntas que deben ser respondidas exclusivamente por escrito. Estas pruebas mezclarán cuestiones de tipo ensayo y objetivas (opción múltiple, verdadero o falso, correspondencia, texto incompleto, etc.)	Al principio y al finalizar cada unidad didáctica
<b>2.2 Valoración de la realizaciones prácticas</b>	Consiste en evaluar diversas capacidades y habilidades de reflexión a través de las respuestas escritas del alumnado en los guiones de prácticas de laboratorio, talleres de ciencia, prácticas de campo, etc...	Tras realizar la actividad
<b>2.3 Escalas de estimación de respuestas orales</b>	Consiste en evaluar las competencias del alumnado relacionadas con la expresión oral, la comunicación verbal, el uso del vocabulario, fluidez, pronunciación, organización del pensamiento, etc.	Habitualmente
<b>3.1 Cuaderno de clase</b>	Consiste en el análisis sistemático y continuado de las tareas diarias realizadas en clase a través escalas de observación (rúbrica) en los que se hace un registro del seguimiento efectuado.	Habitualmente
<b>3.2 Informes de prácticas y trabajos monográficos</b>	Consiste en el análisis mediante una rúbrica, de la presentación escrita de tareas específicas encargadas correspondientes a contenidos curriculares.	En cada unidad

<b>Instrumento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Momento de uso</b>
<b>4.1 Guión de entrevista</b>	Consiste en el uso de guiones más o menos estructurados y planificados que aportan datos útiles para conocer una determinada conducta	Al detectar dificultades o para alumnos problemáticos

## Características de la evaluación inicial y sus consecuencias

**Al comenzar el curso se realizará una prueba inicial no calificable para determinar la situación de partida del alumnado.** La comprensión y valoración por parte del profesorado de los conocimientos previos se usará para planificar los aprendizajes a desarrollar para alcanzar el nivel esperado en las competencias básicas. Los instrumentos de evaluación inicial han sido diseñados por el departamento y consensuados por sus miembros. Los **instrumentos** usados son los siguientes:

- **Cuestionarios de respuesta escrita de tipo objetivo.** Los alumnos contestan a una serie de preguntas sobre un texto en el que se valora la comprensión del mismo y los conocimientos adquiridos en la etapa anterior.
- **Escalas de estimación de respuestas orales.** A través de imágenes o situaciones

planteadas por el profesor se desarrolla una lista de cotejo en la que se evalúa el nivel competencial del alumnado relacionadas con la expresión oral, la comunicación verbal, el uso del vocabulario, fluidez, pronunciación, organización del pensamiento, etc.

- **Registro anecdótico.** Se realiza a través del registro del comportamiento del alumno en diferentes dinámicas que aportan información activa para valorar carencias o actitudes positivas.

## Criterios de calificación

El proceso de evaluación quedará cuantificado por una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose en este caso las siguientes correspondencias:

- ★ Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4
- ★ Suficiente: 5
- ★ Bien: 6
- ★ Notable: 7 u 8
- ★ Sobresaliente: 9 ó 10

Para lograr alguna de estas calificaciones se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. La **calificación** tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación, y la valoración ponderada de los mismos sobre la calificación final de la materia será:
  - **Pruebas escritas:** 70% de la calificación. Se obtendrá calculando la media aritmética de todas las pruebas realizadas en cada evaluación, excepto si alguna de las pruebas es calificada con una calificación inferior a 3 puntos. En este supuesto la valoración de las pruebas no tendrá un valor superior a 4. En la calificación de las pruebas escritas se valorarán positivamente los siguientes aspectos:
    - Adecuación pregunta/respuesta.
    - Corrección formal (legibilidad, márgenes, sangría...).
    - Capacidad de síntesis.
    - Capacidad de definición.
    - Capacidad de argumentación y razonamiento.

Las pruebas escritas no superadas tendrán un sistema de recuperación después de la celebración de las sesiones de evaluación regladas (una por trimestre).

- **Análisis del cuaderno y producciones de los alumnos:** 20%. La calificación saldrá del análisis y registro de los diferentes instrumentos de evaluación usados para este fin del cuaderno y las diferentes producciones que se pueden generar a lo largo de cada evaluación (monografías, resúmenes, trabajos de aplicación y síntesis, textos escritos, producciones orales, trabajos especiales, de carácter voluntario). Se revisará que estén

hechas las actividades, con una presentación adecuada; orden, limpieza, adecuada expresión y ortografía correcta, etc.

- **Observación sistemática y análisis de tareas:** 10% se valorará la atención, la participación en las actividades del aula, el trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo y el apoyo a compañeros, presentación en tiempo y forma de los trabajos y ejercicios. Además del respeto a la comunidad educativa.

***Será necesario alcanzar una evaluación positiva, en los distintos apartados descritos anteriormente, para obtener una calificación positiva en la evaluación correspondiente.***

2. **Faltas de ortografía :** Cada falta de ortografía en una actividad o examen será penalizada con -0,1 puntos. La falta de cada 2 tildes o su incorrecta posición se considerará como una falta de ortografía. El profesor hará un seguimiento de las faltas cometidas por el alumno a lo largo del trimestre, y si desciende considerablemente el número de faltas sólo se tendrá en cuenta la calificación por los conocimientos y destrezas del alumno.

**La calificación final de la materia** se hará de acuerdo con los siguiente criterios:

- La calificación final se obtiene al calcular la media aritmética de las tres evaluaciones.
- Se considera la materia aprobada si las tres evaluaciones están aprobadas con una calificación de 5 puntos. También se considerará aprobada la materia con dos evaluaciones aprobadas y una suspensa siempre que la media de la evaluación no superada sea superior a 4 puntos e inferior a 5 puntos.
- En caso contrario, el alumnado deberá presentarse a la **prueba extraordinaria**, fijada por Jefatura de Estudios en el mes de Septiembre. La calificación final será la obtenida en dicha prueba. Con objeto de facilitar a los alumnos el estudio para la recuperación de septiembre, se les hará entrega de un documento donde se reflejen los objetivos y criterios de evaluación no superados. Al mismo tiempo se les entregará un dossier con ejercicios para facilitarles el estudio.

## Criterios de calificación en caso de copia en la realización de exámenes o pruebas de control

Aquellos alumnos/as que hayan utilizado medios digitales o convencionales para copiar en la realización de cualquiera de los instrumentos de evaluación, incluyendo la copia o plagio en los trabajos o proyectos, tendrán una calificación de 0 en esa prueba y se le considerará suspendida la evaluación. La calificación que se consignará en el boletín de notas en esa evaluación será aquella que resulte de aplicar lo establecido en la programación, pero nunca podrá ser mayor de 4. El alumnado no perderá el derecho de recuperación que se hará acorde a los sistemas acordados por el departamento. Además de estas consecuencias académicas, el alumno será amonestado con un parte de conducta a las normas de convivencia de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Régimen Interno.

## Recuperación de la materia pendiente

No existen mecanismos de recuperación de la materia al ser el último año académico de la etapa de Secundaria Obligatoria.

## Valoración faltas de asistencia

Como queda reflejado en el R.R.I. cuando un alumno falte a clase un número de veces superior al 15% de los periodos reglamentarios, podrá ser objeto, a juicio del profesor, de perder el derecho a la evaluación continua y realizar un examen global de la asignatura, a final del curso.

# BACHILLERATO

Las asignaturas que imparte el departamento durante el curso 2018/19 son las siguientes:

- **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE PRIMERO DE BACHILLERATO**
- **ANATOMÍA COMPARADA**
- **BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO**
- **CULTURA CIENTÍFICA DE 1º DE BACHILLERATO**
- **CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIOAMBIENTE DE 2º BACHILLERATO**

## Objetivos generales del bachillerato

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las siguientes capacidades, establecidas en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre:

- 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- C. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- D. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- E. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, el aragonés o el catalán de Aragón.
- 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.
- N. Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

## Objetivos de las asignaturas

### Biología y geología 1º bachillerato

**BG.1.** Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.

**BG.2.** Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.

**BG.3.** Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así como su contribución a la explicación de la distribución de los seres vivos.

**BG.4.** Conocer el origen de los minerales y rocas, su clasificación y su importancia así como los principales métodos para ordenarlos temporalmente según su disposición geológica.

**BG.5.** Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como estrategias adaptativas para sobrevivir en un entorno determinado.

**BG.6.** Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.

**BG.7.** Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.

**BG.8.** Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.

**BG.9.** Desarrollar habilidades que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación cuando sea necesario.

## Objetivos cultura científica

**CCI.1.** Conocer el significado de algunos conceptos, leyes y teorías, para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público.

**CCI.2.** Plantearse preguntas sobre problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que son confiables.

**CCI.3.** Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.

**CCI.4.** Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud y a las técnicas reproductivas, la ingeniería genética, las tecnologías de información y comunicación, el ocio y otros ámbitos, para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.

**CCI.5.** Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana, cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural, social y económico en el que se desarrollan.

**CCI.6.** Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones.

**CCI.7.** Valorar y defender la diversidad de opiniones frente a cuestiones científicas y tecnológicas polémicas, como un principio democrático y de justicia universal, en el que se debe actuar por consenso y negociación, no por imposición.

## Objetivos Anatomía aplicada

**AN.1.** Entender el cuerpo como sistema vivo global que sigue las leyes de la Biología, cuyos aparatos y sistemas trabajan hacia un fin común, y valorar esta concepción como la forma de mantener no sólo un estado de salud óptimo, sino también el mayor rendimiento físico y/o artístico.

**AN.2.** Relacionar las diferentes acciones sensitivo-motoras que, ejercidas de forma global, convierten al ser humano en un excelente vehículo de expresión corporal, capaz de relacionarse con su entorno.

**AN.3.** Identificar y desarrollar las diferentes técnicas y recursos físicos y mentales que el organismo ofrece como capacidad para realizar una actividad física optimizada.

**AN.4.** Conocer y valorar los hábitos nutricionales, posturales e higiénicos que inciden favorablemente en la salud, en el rendimiento y en el bienestar físico.

**AN.5.** Conocer los requerimientos anatómicos y funcionales peculiares y distintivos de las diversas actividades físicas o artísticas en las que el cuerpo es el instrumento de expresión.

**AN.6.** Establecer relaciones razonadas entre la morfología de las estructuras anatómicas implicadas en las diferentes manifestaciones físicas o artísticas de base corporal, su funcionamiento y su finalidad última en el desempeño del movimiento, profundizando en los conocimientos anatómicos y fisiológicos.

**AN.7.** Discernir razonadamente entre el trabajo físico que es anatómica y fisiológicamente aceptable y preserva la salud y el mal uso del cuerpo que disminuye el rendimiento físico y artístico y conduce a enfermedad o lesión.

**AN.8.** Conocer las posibilidades de movimiento corporal pudiendo identificar las estructuras anatómicas que intervienen en los gestos de las diferentes actividades físicas o artísticas, con el fin de gestionar la energía y mejorar la calidad del movimiento.

**AN.9.** Manejar con precisión la terminología básica empleada en anatomía, fisiología, nutrición, biomecánica y patología para utilizar un correcto lenguaje oral y escrito y poder acceder a textos e información dedicada a estas materias en el ámbito de las artes escénicas.

**AN.10.** Aplicar con autonomía los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas prácticos simples, de tipo anatomo-funcional y relativos a la actividad física del mismo sujeto o su entorno.

**AN.11.** Ser capaz de autogestionar una preparación física adecuada a cada actividad con el fin de mejorar la calidad del movimiento y su rendimiento físico.

**AN.12.** Reconocer los aspectos saludables de la práctica de la actividad física y conocer sus efectos beneficiosos sobre la salud física y mental.

**AN.13.** Controlar las herramientas informáticas y documentales básicas que permitan acceder a las diferentes investigaciones que sobre la materia puedan publicarse a través de la red o en las publicaciones especializadas.

## Objetivos biología 2º bachillerato

**BI.1.** Conocer los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos, apreciando el papel que estos desempeñan en el conocimiento e interpretación de la naturaleza. Valorar en su desarrollo como ciencia los profundos cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico, percibiendo el trabajo científico como una actividad en constante construcción.

**BI.2.** Interpretar la naturaleza de la biología, sus avances y limitaciones y las interacciones con la tecnología y la sociedad. Apreciar la aplicación de conocimientos biológicos, tales como el genoma humano, la ingeniería genética, la biotecnología, etc., para resolver problemas de la vida cotidiana y valorar los diferentes aspectos éticos, sociales, ambientales, económicos, políticos, etc., relacionados con los nuevos descubrimientos, desarrollando valores y actitudes positivas y críticas hacia la ciencia y la tecnología por su contribución al bienestar humano, a la mejora de las condiciones de vida actuales y a la conservación del medio natural.

**BI.3.** Utilizar información procedente de distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para formarse una opinión fundamentada y crítica sobre los problemas actuales de la sociedad relacionados con la Biología, como son la salud y el medio ambiente, la biotecnología, etc., y poder así adoptar una actitud responsable y abierta frente a diversas opiniones.

**BI.4.** Conocer y aplicar las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, emitir y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, etc.) para realizar pequeñas investigaciones y explorar situaciones y fenómenos en este ámbito.

**BI.5.** Conocer las características químicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular para comprender su función en los procesos biológicos, así como los principales procesos y estructuras celulares y los fenómenos materiales y energéticos esenciales en el funcionamiento celular.

**BI.6.** Interpretar la célula como la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos, conocer sus diferentes modelos de organización y la complejidad de las funciones celulares.

**BI.7.** Comprender las leyes y mecanismos moleculares y celulares de la herencia, interpretar los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en Ingeniería genética y Biotecnología, valorando sus implicaciones éticas y sociales.

**BI.8.** Analizar las características de los microorganismos, su intervención en numerosos procesos naturales e industriales y las numerosas aplicaciones industriales de la microbiología. Conocer el origen infeccioso de numerosas enfermedades provocadas por microorganismos y los principales mecanismos de respuesta inmunitaria, valorando la prevención como pauta de conducta eficaz para la protección de la salud.

## Objetivos ciencias de la Tierra y del medioambiente

**CTM.1.** Conocer qué es el Medio Ambiente, qué disciplinas lo estudian y que subsistemas lo forman. Identificar el uso y abuso ambiental que los humanos desarrollamos, los principales impactos ambientales, los recursos y riesgos naturales, las fuentes de información y gestión ambiental.

**CTM.2.** Conocer las principales características de la Atmósfera, Hidrosfera, Biosfera, Geosfera, Antroposfera y de las interfases litoral y edafológica. Asociar a cada una de ellas los recursos materiales y energéticos derivados, los principales impactos, riesgos asociados y qué medidas predictivas, preventivas y correctoras se pueden aplicar.

**CTM.3.** Diferenciar las distintas posturas humanas frente al Medio Ambiente en función de los intereses de los distintos colectivos y poner en valor la necesidad de promover valores de solidaridad intrageneracional entre territorios e intergeneracional con nuestros descendientes.

**CTM.4.** Conocer los principales mecanismos de implementación de medidas de protección ambiental en el sector público y privado, a nivel local y a nivel global. Comprender la importancia de los estudios de impacto ambiental, la ordenación del territorio, la legislación y la educación ambiental y la protección civil.

**CTM.5.** Afianzar hábitos de estudio y esfuerzo personal, de organización del tiempo y las tareas. Valorar la necesidad del trabajo y del esfuerzo sostenido como experiencia en la construcción personal, en el acervo cultural y en la maduración y adquisición de valores éticos y ciudadanos.

**CTM.6.** Despertar la curiosidad por descubrir en su experiencia personal cotidiana, las acciones, los efectos, la observación y el análisis de las diferentes problemáticas ambientales y de las medidas a aplicar. Saber relacionar las repercusiones de las acciones cotidianas del consumo de bienes y energía en la generación de residuos, el agotamiento de recursos naturales y la contaminación.

**CTM.7.** Trabajar, crear e interpretar tablas, gráficos, diagramas, mapas, fotografías, fotografías aéreas e imágenes de satélite, vídeos y otros soportes de TIC y fuentes de datos ambientales, analógicas y digitales. Crear informes de forma eficiente, consultar y seleccionar información ambiental de forma objetiva y crítica. Adquirir una base sobre Teoría de Sistemas y su aplicación sencilla a los subsistemas ambientales.

**CTM.8.** Interpretar paisajes e integrar con otra información de campo, de laboratorio, para extraer explicaciones razonadas relacionadas con el Medio Ambiente. Conocer las aplicaciones ambientales de la Teledetección y de las Fotografías Aéreas en el estudio de los riesgos naturales, de los recursos naturales y de los impactos ambientales de las actividades humanas. Dar a conocer algunos algunos sistemas de gestión y vigilancia ambiental, como los existentes en las confederaciones hidrográficas, zonas volcánicas, sísmicas y agencias meteorológicas.

**CTM.9.** Relacionar los daños para la salud humana y para el Medio Ambiente que generan los distintos impactos ambientales de las actividades humanas. Conocer las medidas para eliminar o minimizar los impactos y sus consecuencias, sean a través de la planificación territorial, de la tecnología, del conocimiento científico y su divulgación. Reconocimiento de la ciencia como aproximación para resolver problemas en la gestión del territorio y de los recursos.

**CTM.10.** Adquirir criterio para identificar los beneficios a corto plazo del actual sistema económico y de la globalización y de las repercusiones irreversibles a largo plazo (agotamiento de recursos, contaminación, extinción masiva de especies, desigualdades humanas insostenibles, etc). Tomar conciencia de la necesidad de políticas sostenibles a

largo plazo, de sus implicaciones en una nueva economía colaborativa y de la necesidad de una legislación planetaria de protección ambiental, social, que sea solidaria entre territorios y entre generaciones.

## Contribución de las materias de bachillerato a la adquisición de las competencias clave

### ***Competencia en comunicación lingüística***

La capacidad para entender y expresar, de forma escrita y oral, es fundamental para que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen habilidades para debatir de forma crítica sus ideas. Desde las asignaturas de **biología y geología de 1º de bachillerato, biología de segundo y ciencias de la Tierra**, el uso de textos científicos, con un lenguaje técnico adecuado a las etapas educativas y relacionadas con los contenidos desarrollados o con los sucesos de actualidad, permitirán no solo mejorar esta competencia sino la contextualización de los contenidos para facilitar su adquisición. La lectura de textos científicos o divulgativos, de noticias sobre temas científicos o literatura relacionada con la ciencia, pueden ser actividades que contribuyan, junto con otras actividades, al desarrollo de esta competencia. Por otro lado, la capacidad para entender y expresar, de forma escrita y oral, es fundamental para que los alumnos adquieran los conocimientos y desarrollen habilidades para debatir de forma crítica sus ideas.

En asignaturas como **anatomía aplicada** el uso de debates, exposiciones, y otras interacciones permiten a los alumnos argumentar, utilizando una terminología adecuada y organizar las ideas correctamente. En **Cultura Científica**, esta competencia es importante. Al tener mucha carga conceptual, discursiva y escrita, la competencia se consigue a través de un adecuado dominio de las distintas modalidades de comunicación. La materia prepara también para el ejercicio de la ciudadanía activa, a través de una visión crítica y autónoma de los aspectos beneficiosos y perjudiciales de los avances en la salud, la reproducción y las nuevas tecnologías de comunicación. Esta competencia clave se perfecciona con la lectura de noticias, textos científicos, empleo de foros y debates orales, así como con el uso de comunicación audiovisual en distintos formatos.

### ***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología***

Indudablemente es la competencia en la que se centran todas las materias de esta programación. Requiere de un pensamiento científico afianzado en conceptos básicos que permita interpretar los fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos, asociando causas con efectos y transfiriendo de forma integrada estos conocimientos a otros contextos, evitando un mero aprendizaje memorístico. Para desarrollar esta competencia, el profesorado utilizará procedimientos propios del trabajo científico (resolución de problemas, manejo y tratamiento de información, gráficas, escalas, etc.) y destrezas tecnológicas conducentes a adquirir conocimientos, contrastar ideas y aplicar descubrimientos al bienestar social. Ambos aspectos son claves para todas las materias de la programación.

Los conocimientos de la biología y geología se deben abordar relacionándolos mediante procesos y situaciones integrados en un conjunto en la que existe una interconexión con el resto de disciplinas científicas.

La materia de **anatomía aplicada** favorece, no solo la adquisición de ciertos conocimientos, sino establecer relaciones, asociando causas con efectos y transfiriendo de forma integrada estos conocimientos al contexto del movimiento y de las manifestaciones físicas y artísticas que lo requieran, promoviendo actitudes de respeto hacia el propio cuerpo.

Los distintos aprendizajes realizados desde la asignatura de **cultura científica** están relacionados con esta competencia, en cuanto al uso de datos, diagramas, el cambio temporal y la incertidumbre inherente a los riesgos en las nuevas tecnologías. La comprensión de los avances en genética, en medicina, en técnicas de reproducción asistida y en Tecnologías de la Información y Comunicación, genera una actitud positiva hacia la salud y una relación vigilante con los riesgos de las nuevas tecnologías. Esta competencia permite adquirir criterios éticos razonados frente a cuestiones como el empleo de la ciencia y la tecnología en la medicina y en la manera de relacionarnos a través de las redes sociales.

### ***Competencia digital***

El aprendizaje de la materia contribuye de forma transversal a la adquisición de la competencia digital a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Puesto que implica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos y es este uso el que permite la adquisición de estas destrezas que deben conducir a desarrollar una actitud activa, crítica y realista de las nuevas tecnologías tan usadas en cualquiera de las disciplinas científicas.

Las herramientas digitales, deben estar completamente integradas en la dinámica del aula no sólo porque la motivación del alumnado puede aumentar si se aprovechan aplicaciones interactivas sobre procesos biológicos o geológicos, sino porque deben ser capaces de utilizar las herramientas digitales de forma competente, crítica y selectiva. De este modo, debemos desarrollar en el alumnado destrezas para la eficacia en la selección de información, su contraste y valoración ante la diversidad de fuentes proporcionadas por Internet. Los alumnos deben, a su vez, desarrollar la habilidad de utilización de diferentes aplicaciones digitales para la presentación de datos y trabajos.

Las destrezas digitales tienen su protagonismo en el bloque 6 de la materia de cultura científica, y están menos presentes en el resto de la materia. La materia fomenta la búsqueda de información científica y la discriminación entre fuentes confiables de las que no lo son. Los alumnos pueden realizar trabajos relacionados con los diversos bloques y confrontar las diversas opiniones que sobre los temas tratados se pueden encontrar.

### ***Competencia de aprender a aprender***

Esta competencia es fundamental para el proceso de enseñanza permanente que se produce a lo largo de la vida, implica la capacidad de motivación para el aprendizaje y es clave en esta materia. La necesidad de aprender es lo que promueve la curiosidad y la capacidad para conocer los propios procesos de los cuales el alumno es partícipe. Promueve la planificación (pensar antes de actuar), analizando el proceso y ajustándolo (supervisión) y evaluando el proceso y el resultado.

Como el alumnado de esta etapa ha consolidado el pensamiento abstracto, este hecho, permite una mayor capacidad de razonamiento, formulación de hipótesis, argumentación, reflexión y análisis. Así, la forma de construir y transmitir el conocimiento científico contribuye al desarrollo de esta competencia.

El método de trabajo científico (observación, análisis, razonamiento, flexibilidad intelectual y rigor metódico), así como la exploración y tratamiento de situaciones problemáticas, permiten que el alumnado aprenda de forma eficaz y autónoma. Con este fin, se puede proponer la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos, tablas de

clasificación, etc. que van a servir para planificar y supervisar su aprendizaje, así como para hacer explícitos los conocimientos que van asimilando.

Las materias relacionadas con la Biología y Geología permiten al alumnado adquirir el conocimiento científico básico para hacer frente a la complejidad de una sociedad condicionada por la propia ciencia y sus aplicaciones tecnológicas.

Este conocimiento científico básico es una clave esencial de la cultura y es indispensable para interpretar críticamente la información relativa a muchos temas de relevancia social y tomar decisiones personales razonadas ante los mismos, favoreciendo así que el alumnado piense y elabore su pensamiento a lo largo de la vida de manera cada vez más autónoma.

Teniendo en cuenta que la materia de **cultura científica** es una materia netamente divulgativa sobre la ciencia, esta competencia debe contemplarse a través de la realización de pequeños trabajos de investigación, en los que los alumnos ya puedan desplegar sus capacidades asentadas durante la ESO. Por ello, la Cultura Científica de Bachillerato puede contribuir a la adquisición y consolidación de nuevas competencias a partir del trabajo autónomo y en grupo del alumnado. Debido a que muchos temas se prestan a debatir distintos planteamientos, puede ser una oportunidad para fomentar el intercambio de puntos de vista, permitiendo de este modo la coeducación entre iguales.

### **Competencia social y cívica**

Esta competencia se va a poder desarrollar especialmente a través de contenidos en los que se ve la influencia de la sociedad en la naturaleza y viceversa (biodiversidad, protección del medio, medidas medioambientales...). Es importante que los alumnos conozcan las investigaciones científicas en temas que afecten a la sociedad o las actuaciones medioambientales de instituciones, para favorecer su participación en la conservación de los ecosistemas próximos, así como la valoración de la protección de la biodiversidad. Además, la materia, puede contribuir al reconocimiento de la investigación científica como uno de los pilares del desarrollo. El desarrollo de trabajos en grupo en los que los alumnos cooperen afianza sus habilidades sociales como la asertividad, el respeto y la tolerancia, así como que el alumnado conozca de cerca otras realidades, mediante visitas a entornos naturales, laboratorios de investigación museos o charlas de expertos.

Otro de los puntos en los que se va a desarrollar esta competencia está relacionado con el conocimiento de las aplicaciones y usos que los procesos biológicos tienen en la industria (farmacológica, microbiológica, etc.) así como reconocer la importancia que para la sociedad tiene los descubrimientos que en esta rama se han producido a lo largo de los años. Implica la habilidad de utilizar los conocimientos adquiridos en la materia de biología de segundo de bachillerato para la sociedad, relacionándose con el bienestar personal y social, contribuyendo así al desarrollo de la competencia.

Desde la asignatura de anatomía comparada es importante que el alumnado adquiera conocimientos que le permita generar actitudes de respeto hacia su propio cuerpo, promoviendo hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud y permiten mejorar la faceta física o artística. Puede ser interesante desarrollar trabajos en grupo y cooperativos, para afianzar habilidades sociales como la asertividad, el respeto y la tolerancia, así como que el alumnado conozca de cerca otras realidades, mediante actividades culturales o charlas de expertos.

La asignatura de **cultura científica** desarrolla esta competencia en los bloques relativos a la salud, aplicaciones genéticas, clonación, técnicas reproductivas y nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación. Lejos de explicar los hechos científicos como algo estático e indiscutible, conviene incidir en la evolución del pensamiento científico, en la necesidad de argumentación razonada y en los conflictos de intereses entre diversos colectivos

(industria farmacéutica, biomédica, empresas de telecomunicaciones, administración pública y ciudadanos). El alumno debe conocer las potencialidades de la ciencia y de la tecnología, pero también sus riesgos.

### **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

Una de las claves para el desarrollo de la Ciencia a lo largo de su historia ha sido la creatividad y el ingenio en la interpretación de observaciones de procesos naturales o el diseño de experiencias para evaluar una hipótesis planteada. Esta creatividad debe ser una de las capacidades que el alumnado consiga para poder participar en el desarrollo científico como ciudadano. A través de las tareas propuestas se da la oportunidad al alumnado de planificar, idear y organizar su trabajo de forma autónoma e innovadora, en las que, a su vez, puedan desarrollar el sentido de la responsabilidad o el pensamiento crítico.

Esta competencia implica la capacidad de transformar las ideas en actos, que en esta materia concretamente, se ve plasmada en la realización de experiencias de laboratorio que al alumno le permita analizar la situación, conocer las opciones, elegir, planificar, gestionar y aplicar la decisión para alcanzar el objetivo que se proponga.

Se puede desarrollar esta competencia a través de tareas que den la oportunidad al alumnado de planificar, idear y organizar su trabajo de forma autónoma e innovadora, en las que, a su vez, puedan desarrollar el sentido de la responsabilidad o el pensamiento crítico.

En la sociedad actual, las oportunidades de negocio precisan cada vez más de capacidad científica y tecnológica. Las actividades empresariales son progresivamente más intangibles y precisan de una visión amplia y abierta sobre los nuevos avances de la ciencia. La Cultura Científica de Bachillerato, contribuye a esta competencia, presentando la ciencia como algo imbricado en la sociedad, en el día a día, en la que empresas energéticas, farmacéuticas, biomédicas, de telecomunicaciones, etc. están cada vez más entrelazadas con los nuevos avances científicos.

### **Competencia de conciencia y expresiones culturales**

El patrimonio natural es fuente de biodiversidad, y desempeña una función social importante, ya que forma parte de nuestra cultura. A lo largo de la materia se podrá trabajar con el alumnado, especialmente en algunos bloques de contenidos, en el reconocimiento de la importancia de la biodiversidad y el patrimonio natural, tanto biológico como geológico, y la necesidad de contribuir a la concienciación ciudadana para respetarlo y protegerlo. Actividades de investigación o salidas de campo, que favorezcan el conocimiento del entorno, que finalicen con una reflexión, favorecen el desarrollo de esta competencia.

En la materia de biología de segundo de bachillerato, el acceso a las distintas manifestaciones sobre la herencia medioambiental, permiten respetarla y ponerla en valor, favoreciendo así su conservación, lo que implica el desarrollo de una conciencia y expresiones culturales en el alumnado.

La ciencia y el arte forman parte de nuestro patrimonio cultural y en la materia de Anatomía Aplicada se pueden ver los aspectos que tienen en común y las interacciones entre ambos. Es importante dar una visión del cuerpo humano y del movimiento que favorezca la propia expresión artística y permita al alumnado valorar las expresiones culturales.

El conocimiento de la evolución, permite al alumno valorar la importancia del estudio y conservación del patrimonio paleontológico y arqueológico, fuente del conocimiento en estas disciplinas. La puesta en valor de la diversidad genética como fuente de supervivencia frente a enfermedades, permite valorar la conservación de los espacios

naturales, de las variedades agrícolas y ganaderas autóctonas, así como la necesidad de preservar la biodiversidad como fuente futura de genes para su aplicación en medicina o producción de alimentos y energía. El conocimiento de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, no debe infravalorar el papel de los documentos analógicos, como fuente de conocimiento, de la historia humana y de sus manifestaciones artísticas y culturales.

## Incorporación de elementos transversales a la educación en valores democráticos

Desde el departamento y al igual que en secundaria obligatoria, las programaciones de bachillerato incorporan los valores democráticos de la siguiente forma:

Se impulsará el desarrollo de los valores democráticos que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Se fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Tal como se recoge en la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución y

violencia durante la guerra civil y la dictadura se fomentarán los valores constitucionales y se promoverá el conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado para evitar que se repitan situaciones de intolerancia y violación de derechos humanos como las entonces vividas.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico. Por lo tanto, se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

El currículo incorpora elementos relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, el acoso escolar, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

El currículo incluye elementos orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor, así como a la ética empresarial, mediante el fomento de las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

## Principios metodológicos generales de las programaciones de bachillerato

Con la finalidad de orientar las decisiones sobre estrategias, procedimientos y acciones de práctica educativa en los centros educativos que imparten Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Aragón, se señalan los principios metodológicos válidos para toda la etapa y coordinados con los planteados en el conjunto de etapas del sistema educativo.

Estos principios están interrelacionados entre sí, son plenamente coherentes con los demás elementos curriculares e incluyen aspectos relacionados con el necesario protagonismo del alumno en el proceso de aprendizaje, con el propio aprendizaje basado en metodologías activas y con la influencia de docentes, familia y entorno en dicho proceso.

Los principios metodológicos generales son:

- A. **La atención a la diversidad de los alumnos como elemento central de las decisiones metodológicas.** Conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno y ajustarse a ellas combinando estrategias, métodos, técnicas, recursos, organización de espacios y tiempos para facilitar que alcance los objetivos de aprendizaje; así como aplicar las decisiones sobre todo lo anterior de manera flexible en función de cada realidad educativa desde un enfoque inclusivo.

- B. **La especial atención a la inteligencia emocional.** En las aulas se promoverán las principales capacidades emocionales para que los alumnos progresen en su conocimiento, comprensión, análisis y, sobre todo, en su gestión en la vida cotidiana. Además, debe promoverse un clima de aula y de centro que favorezca el equilibrio personal y unas relaciones personales basadas en los valores fundamentales de convivencia. Este clima depende especialmente de la claridad y consistencia de las normas y de la calidad de las relaciones personales. Debe tenerse muy presente que hay que ayudar a los alumnos a desarrollar y fortalecer los principios y valores que fomentan la igualdad y favorecen la convivencia, desde la prevención de conflictos y la resolución pacífica de los mismos, así como la no violencia en todos los ámbitos.
- C. La promoción del compromiso del alumnado con su aprendizaje. Para ello se promoverá la motivación intrínseca de los alumnos, vinculada a la responsabilidad, autonomía y al deseo de aprender. Se promoverá, asimismo, la implicación del alumnado en todo el proceso educativo, el placer por aprender, tomando en consideración sus intereses y necesidades, la teoría del juego y otras acciones motivadoras, fomentando su participación en la toma de decisiones y en la evaluación.
- D. El aprendizaje realmente significativo a través de una enseñanza para la comprensión.
- E. Supone promover una enseñanza para la comprensión que fomente el desarrollo de un pensamiento eficaz. Enseñar a pensar desarrollando destrezas, rutinas de pensamiento y hábitos mentales, a través de todas las materias, y posibilitando el desarrollo de un pensamiento eficiente transferible a todos los ámbitos de la vida y acorde con un aprendizaje competencial. Este tipo de enseñanza favorece la permanencia de los aprendizajes y una mejora en la capacidad de seguir aprendiendo.
- F. El fomento de la creatividad y del pensamiento crítico a través de tareas y actividades abiertas que supongan un reto para los alumnos en todas las materias. Los alumnos deben comprender que el conocimiento está inacabado y que es posible explorar otras posibilidades y realizar un análisis personal y crítico, lo que supone perderle miedo a cometer errores en la búsqueda y reflexionar sobre el valor de sus propuestas.
- G. El aprendizaje por descubrimiento como vía fundamental de aprendizaje. Siempre que sea posible, el aprendizaje debe dar respuesta a cuestiones que se ha planteado el alumnado e implicar procesos de pensamiento, investigación y resolución; para lo cual resultan idóneos los proyectos de trabajo y las tareas competenciales, entre otros.
- H. La preparación para la resolución de problemas de la vida cotidiana. Requiere un entrenamiento en la búsqueda reflexiva y creativa de caminos y soluciones ante dificultades que no tienen una solución simple u obvia. Las habilidades relacionadas con la resolución de problemas se vinculan con la planificación y el razonamiento pero también con la adaptación a nuevas situaciones, la intuición, la capacidad de aprender de los errores y de atreverse a probar, con el desarrollo del pensamiento reflexivo, crítico y creativo y con el emprendimiento.
- I. La aplicación de lo aprendido a lo largo de la escolaridad en diferentes contextos reales o simulados, mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave. La realización de tareas y actividades que conlleven la aplicación de lo aprendido a lo largo de la escolaridad en diferentes contextos reales

o simulados contribuye al desarrollo de las competencias clave y da mayor sentido a muchos de los aprendizajes.

- J. Cerebro y cuerpo se complementan. En una formación integral, la motricidad debe ser atendida como medio y como fin. El aprendizaje activo precisa de movimiento, exploración, interacción con el medio y con los demás. Las acciones motrices pueden promover la motivación de los alumnos y su predisposición al aprendizaje.
- K. La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como medio para que los alumnos exploren sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes, además de ser un importante recurso didáctico.
- L. La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada materia como interdisciplinariamente. Es importante capacitar a los alumnos para que integren los aprendizajes de cada materia y entre las materias para aplicarlos en contextos diversos que exigen un planteamiento interdisciplinar. Para ello, es especialmente aconsejable el planteamiento de tareas que vayan más allá del contenido concreto abordado en el aula en ese momento. Este principio responde a la necesidad de vincular la escuela con la vida y supone, en muchos casos, un esfuerzo de coordinación entre los docentes que intervienen con un mismo grupo de alumnos.
- M. La coherencia entre los procedimientos para el aprendizaje y para la evaluación. Esta coherencia potencia el desarrollo del alumnado y su satisfacción con su proceso educativo.
- N. A partir del referente de los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables, debemos plantear una evaluación continua, formativa, sistémica y diferenciada por materias, que sea educadora y que favorezca la mejora de los procesos y resultados del aprendizaje y de la enseñanza. Todo lo anterior debe garantizar el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva.
- O. La combinación de diversos agrupamientos, priorizando los heterogéneos sobre los homogéneos, valorando la tutoría entre iguales y el aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores.
- P. Para que el reto de la heterogeneidad de los grupos de alumnos sea un elemento de enriquecimiento es necesario apoyarse en métodos diseñados expresamente para ello, como los mencionados. Ello debe revertir en una mejor valoración por parte del alumnado de la diversidad del aula y una mejor capacidad para trabajar con todos los compañeros.
- Q. La coherencia en la progresión de los aprendizajes entre los diferentes cursos, prestando especial atención a la transición entre etapas. Esta atención debe abarcar tanto aspectos curriculares como socioafectivos e implica un esfuerzo de coordinación del profesorado y del currículo en beneficio del alumnado.
- R. La actuación del docente como ejemplo en lo referente al saber, al saber ser y al saber estar y como impulsor del aprendizaje y la motivación del alumno. Los docentes ejercen una importante influencia como modelo en el desarrollo de sus alumnos, en sus valores y comportamientos.
- S. La relación con el entorno social y natural. Desde el aula se debe favorecer la permeabilidad con el entorno del que proceden los alumnos desde una perspectiva

dialógica. Iniciativas como aprendizaje servicio, comunidades de aprendizaje y la investigación en el medio favorecen esta relación.

- T. La relación con las familias como agente educativo esencial. La coordinación y colaboración con las familias es un aspecto fundamental y debe abordarse desde la complementariedad educativa.

Las asignaturas de bachillerato que imparte el departamento de Biología y Geología son materias eminentemente prácticas con las que el alumnado puede consolidar destrezas que le permitan desenvolverse en las ciencias experimentales, pero también en cualquier otro ámbito, como son el esfuerzo y la capacidad de trabajo.

La metodología a utilizar dependerá del alumnado, de sus intereses, motivaciones y capacidades, así como la de los recursos disponibles. En esta etapa, las características del alumnado, permite realizar actividades con mayor grado de abstracción y razonamiento lógico, entre las que dominen el análisis, la reflexión y la argumentación, entre otros.

Las prácticas de laboratorio en todas las materias son parte de la metodología activa. Así se pueden plantear son actividades muy variadas, desde el nivel molecular hasta el de organismo (reconocimiento de biomoléculas, preparaciones de células y tejidos, observaciones al microscopio óptico, disecciones de animales y/o vegetales, uso de claves dicotómicas...). Así mismo se pueden plantear prácticas de fisiología, como el estudio de la fotosíntesis, la ósmosis, la actividad enzimática, etc.

Con respecto a la Geología, la parte práctica se puede enfocar hacia la interpretación y elaboración de representaciones como perfiles y cortes geológicos a partir de mapas topográficos y geológicos sencillos, la reconstrucción de una zona o el reconocimiento de diferentes tipos de minerales, fósiles y rocas, entre otras actividades. Se pueden reproducir procesos de formación de cristales en el laboratorio, observar láminas delgadas de rocas con el microscopio petrográfico y trabajar con modelos analógicos sobre aspectos de la estructura terrestre, sismicidad y vulcanismo o petrogénesis.

Proponer actividades que partan de preguntas abiertas, con el fin de que el alumnado formule hipótesis, las contraste mediante la observación y la experimentación y extraiga las correspondientes conclusiones. Este tipo de actividades se puede plantear de forma puntual, para introducir un tema nuevo, o bien como un proyecto de más envergadura para llevar a cabo individualmente o en grupo. La elaboración de un documento digital o no, para su posterior exposición y comunicación de conclusiones en el aula o fuera de ella, puede complementar estas actividades.

## Actividades extraescolares para bachillerato

Durante este curso se participará en el proyecto Ciencia Viva, desde esta asignatura se asistirá a aquellas actividades (charlas, exposiciones, ferias científicas, talleres o visitas a museos) relacionadas con las asignatura que se vayan organizando a lo largo del curso dentro de la comarca o en Zaragoza capital. De tal forma se intentará realizar las siguientes actividades:

- Charlas de interés del programa Ciencia Viva.
- Aquellas actividades que el Departamento considere interesantes.

## Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje

Los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

1. **Pruebas escritas** que constarán de teoría y/o problemas. A cada ejercicio se le adjudicará una nota según su extensión o dificultad y se tendrán en cuenta los aspectos acordados en el borrador del proyecto lingüístico por todos los departamentos sobre redacción, ortografía, etc. Además de lo anteriormente expuesto los criterios generales que se seguirán son:
  - a. Se valorará la inclusión de dibujos, diagramas, esquemas, etc.
  - b. Se dará importancia a las exposiciones con rigor científico y precisión en los conceptos.
  - c. Es de importancia el uso de unidades correcto.
  - d. No se tendrán en cuenta las resoluciones sin planteamientos, razonamientos y explicaciones
2. **Cuestiones teóricas** que serán de diferentes tipos:
  - a) Se propondrá al alumno que explique clara y razonadamente un concepto, que demuestre una ley, utilizando un lenguaje correcto y desarrollando las operaciones matemáticas oportunas sin errores. El objetivo es evaluar la madurez del alumno, el cual deberá demostrar que ha comprendido verdaderamente el concepto y que sabe expresarlo.
  - b) Se plantearán cuestiones breves en las que se deba aplicar alguna ley a un caso concreto, con un mínimo de desarrollo matemático. De esta manera, se pretende saber si el alumno comprende verdaderamente esta ley o sólo conoce su enunciado. La respuesta tiene que ser clara y concreta para obtener la máxima nota en el ejercicio.
3. **Problemas y cuestiones prácticas:** En ellos el alumno tendrá que utilizar una o varias leyes de las que ha aprendido, para calcular las cantidades que se solicitan, haciendo uso del cálculo matemático correctamente y expresando los resultados en unidades adecuadas. Los errores de cálculo serán evaluados negativamente si ello implica un error grave de concepto. El planteamiento completamente equivocado producirá un cero en el ejercicio correspondiente, aunque el resultado numérico sea el correcto. Se tendrá también en cuenta el correcto uso de las cifras significativas.

# Organización y secuenciación de contenidos

## Organización contenidos asignaturas de Bachillerato

### Biología y Geología 1º Bachillerato

Los bloques de contenidos que se abordan en la asignatura son los siguientes:

★ **BLOQUE 1:** Los seres vivos: composición y función.

- Características de los seres vivos y los niveles de organización.
- Bioelementos y biomoléculas.
- Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.

★ **BLOQUE 2:** La organización celular

- Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota.
- Célula animal y célula vegetal.
- Estructura y función de los orgánulos celulares.
- El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.
- Planificación y realización de prácticas de laboratorio

★ **BLOQUE 3:** Histología

- Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.
- Principales tejidos animales: estructura y función.
- Principales tejidos vegetales: estructura y función.
- Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

★ **BLOQUE 4:** La biodiversidad

- La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.
- Las grandes zonas biogeográficas.
- Patrones de distribución. Los principales biomas.
- Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.
- La conservación de la biodiversidad. El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.

★ **BLOQUE 5:** Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio

- Funciones de nutrición en las plantas.

- Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. Transporte de la savia elaborada.
- La fotosíntesis.
- Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.
- Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción.
- Los ciclos biológicos más característicos de las plantas.
- La semilla y el fruto.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio.
- Aplicaciones y experiencias prácticas.

★ **BLOQUE 6:** Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio

- Funciones de nutrición en los animales. El transporte de gases y la respiración. La excreción.
- Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.
- La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes.
- Los ciclos biológicos más característicos de los animales.
- La fecundación y el desarrollo embrionario.
- Las adaptaciones de los animales al medio.
- Aplicaciones y experiencias prácticas

★ **BLOQUE 7:** Estructura y composición de la Tierra

- Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
- Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.
- Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas.
- Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.
- Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.

★ **BLOQUE 8:** Los procesos geológicos y petrogenéticos

- Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la Tectónica de placas.
- Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. El metamorfismo en la Tectónica de placas.
- Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.
- La deformación en relación a la Tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.

★ **BLOQUE 9:** Historia de la Tierra

- Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.
- Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos.
- Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra.
- Orogenias. Extinciones masivas y sus causas naturales.

## Anatomía Comparada 1º Bachillerato

Los bloques de contenidos que se abordan en la asignatura son los siguientes:

### ★ BLOQUE 1: Las características del movimiento

- El movimiento humano: características. Génesis del movimiento.
- Mecanismos de percepción, decisión y ejecución.
- Función de los sistemas receptores y el sistema nervioso en la acción motora. Las acciones motoras.
- Las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.

### ★ BLOQUE 3: El sistema locomotor.

- Sistemas óseo, muscular y articular: características, estructura y funciones.
- Función del hueso, articulación y músculo en la producción del movimiento. Adaptación de sus respectivas estructuras a la función que cumplen.
- Reconocimiento de los principales huesos, articulaciones y músculos.
- Fisiología de la contracción muscular. Tipos de contracción muscular.
- Postura corporal correcta e incorrecta. Hábitos saludables de higiene postural en la práctica de las actividades físicas. Alteraciones posturales: Identificación y ejercicios de compensación.
- Entrenamiento de cualidades físicas para la mejora de la calidad del movimiento y el mantenimiento de la salud.
- Importancia del calentamiento y de la vuelta a la calma: su papel en la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones, adecuación a cada tipo de actividad física. Lesiones relacionadas la práctica de actividades físicas. Identificación y pautas de prevención.
- El movimiento humano análisis y tipología: cinética y cinemática, factores biomecánicos, planos y ejes de movimiento. Aplicación a los gestos motrices de las actividades físicas y artísticas.

### ★ BLOQUE 4: El sistema cardiopulmonar.

- Aparato respiratorio: características, estructura y funciones, su participación y adaptación al ejercicio físico.
- Fisiología de la respiración. Movimientos respiratorios. Papel del diafragma y la musculatura abdominal. Coordinación de la respiración con el movimiento corporal.
- Aparato de la fonación. Estructura anatómica de la laringe. Producción de distintos tipos de sonido mediante las cuerdas vocales. Mecanismo de producción del habla. Coordinación de la fonación con la respiración.
- Disfonías funcionales por mal uso de la voz. Análisis de hábitos y costumbres para reconocer aquellos saludables para el sistema de fonación y del aparato respiratorio. Higiene vocal.
- Sistema cardiovascular, participación y adaptación al ejercicio físico, acondicionamiento cardiovascular para la mejora del rendimiento físico. Parámetros de salud cardiovascular, análisis de hábitos y costumbres saludables. Importancia del sistema cardiopulmonar en el desarrollo de actividades físicas o artísticas.

**★ BLOQUE 5:** El sistema de aporte y utilización de la energía

- El metabolismo humano. Catabolismo y anabolismo. Principales vías metabólicas de obtención de energía.
- Metabolismo aeróbico y anaeróbico. Metabolismo energético y actividad física. Mecanismos fisiológicos presentes en la aparición de la fatiga y en el proceso de recuperación.
- El sistema digestivo: características, estructura y funciones.
- Fisiología del proceso digestivo y su adaptación al ejercicio físico.
- Alimentación y nutrición. Hidratación. Pautas saludables de consumo en función de la actividad: cálculo del consumo de agua diario para mantener la salud en diversas circunstancias.
- Concepto de dieta equilibrada para el sedentario y para el sujeto físicamente activo, adecuación entre ingesta y gasto energético.
- Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia-bulimia y obesidad, búsqueda de los factores sociales actuales que conducen a su aparición.

**★ BLOQUE 6:** Los sistemas de coordinación y de regulación.

- La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función del sistema nervioso, su participación y adaptación al ejercicio físico de diversas intensidades.
- Órganos de los sentidos: estructura y función. Papel de los receptores sensitivos. El sistema endocrino. Glándulas endocrinas y su funcionamiento. Hormonas sexuales y su papel en el mantenimiento de la salud músculo-esquelética. Beneficios del mantenimiento de una función hormonal normal para el rendimiento físico. El sistema nervioso central como organizador de la respuesta motora.

**★ BLOQUE 7:** Expresión y comunicación corporal

- La motricidad humana: manifestaciones. Aspectos socioculturales. Papel en el desarrollo social y personal.
- Exploración y desarrollo de las posibilidades físicas, artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento.
- Expresión corporal y gestual. Manifestaciones artístico-expresivas.
- Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social. El público: aspectos básicos del proceso de recepción.

## Cultura científica

Los bloques de contenidos que se abordan en la asignatura son los siguientes:

- ★ **BLOQUE 1:** Procedimientos de trabajo.
  - El método científico.
  - Textos científicos: estructura, interpretación y redacción.
  - Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica.
  - La divulgación científica. La ciencia y la investigación como motores de la sociedad actual. El impacto de la ciencia en la sociedad.
- ★ **BLOQUE 2:** La Tierra y la vida
  - De la Deriva Continental a la Teoría de la Tectónica de Placas: fundamentos y pruebas.
  - El origen de la vida en la Tierra.
  - Principales teorías de la evolución. Darwin y la selección natural.
  - La evolución de los homínidos.
- ★ **BLOQUE 5:** Nuevas tecnologías en comunicación e información
  - Evolución de los dispositivos informáticos.
  - Fundamentos básicos de los avances tecnológicos más significativos: dispositivos digitales como GPS, telefonía móvil, tecnología LED, etc.
  - Beneficios y problemas del constante avance tecnológico en la sociedad actual. Internet y los cambios en la sociedad actual.
  - El uso responsable de Internet y los problemas asociados como los delitos informáticos, dependencias, etc.
- ★ **BLOQUE 5:** Nuevos materiales
  - El progreso humano y el descubrimiento de nuevos materiales.
  - La explotación de los recursos naturales: impacto ecológico y económico.
  - Los nuevos materiales y sus aplicaciones.
  - Reciclaje y reutilización de residuos: importancia económica y medioambiental.
  - La alteración de los materiales y la importancia de su estudio.

## Biología de 2º bachillerato

Los bloques de contenidos que se abordan en la asignatura son los siguientes:

- ★ **BLOQUE 1:** La base molecular y fisicoquímica de la vida

- Los componentes químicos de la célula.
- Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.
- Los enlaces químicos y su importancia en biología.
- Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Físicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis.
- Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.
- Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.
- Vitaminas: Concepto.

★ **BLOQUE 2:** La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

- La célula: unidad de estructura y función.
- La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico.
- Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares.
- Modelos de organización en procariotas y eucariotas.
- Células animales y vegetales.
- La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.
- El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales.
- La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos.
- Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis.
- Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo.
- Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.
- La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica.
- Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.
- Las fermentaciones y sus aplicaciones.
- La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica.
- La quimiosíntesis.

★ **BLOQUE 3:** Genética y evolución

- La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética.
- Concepto de gen.
- Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas.
- El ARN. Tipos y funciones.
- La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas.
- El código genético en la información genética.
- Las mutaciones. Tipos.
- Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer.
- Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies.
- La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación.

- Organismos modificados genéticamente.
- Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- Genética mendeliana.
- Teoría cromosómica de la herencia.
- Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.
- Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.
- La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación.
- Evolución y biodiversidad.
- ★ **BLOQUE 4:** El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.
  - Microbiología. Concepto de microorganismo.
  - Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus.
  - Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales.
  - Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas.
  - Métodos de estudio de los microorganismos.
  - Esterilización y Pasteurización.
  - Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.
  - La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.
- ★ **BLOQUE 5:** La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones
  - El concepto actual de inmunidad.
  - El sistema inmunitario.
  - Las defensas internas inespecíficas.
  - La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables.
  - Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria.
  - La memoria inmunológica.
  - Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune.
  - Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.
  - Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.
  - Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.
  - Sistema inmunitario y cáncer.
  - Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.
  - El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

## Programación biología y geología 1º bachillerato

### Introducción

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato profundiza en los conocimientos adquiridos durante la Educación Secundaria Obligatoria, analizando con mayor detalle la

organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad.

La Biología desarrolla durante el curso el estudio de los niveles de organización de los seres vivos: composición química, organización celular y estudio de tejidos animales y vegetales, para finalizar con los temas de fisiología animal y vegetal. También se completa en esta etapa el estudio de la clasificación y organización de los seres vivos y, muy en especial, desde el punto de vista del funcionamiento y adaptación al medio en el que habitan.

La Geología hace énfasis en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas tectónicas y sus consecuencias (expansión oceánica, relieve terrestre, riesgos geológicos internos...). Además se explican aspectos de mineralogía, petrología magmática, metamórfica y sedimentaria, para finalizar con la historia geológica de la Tierra.

Hay que tener en cuenta que tanto el orden de contenidos que se cita en esta introducción, como la ordenación de los mismos que aparecen en las tablas de este documento, son meramente orientativos y será el profesorado el que deberá decidir la temporalización, en función del alumnado, los recursos y el contexto.

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan no solo continuar con sus estudios, sino también a ser ciudadanos respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir y de analizar críticamente la influencia de la Ciencia y Tecnología en la sociedad actual.

Además, esta materia pretende sentar las bases para afrontar con éxito los contenidos de 2º de Bachillerato en materias como Biología, Geología o Ciencias de la Tierra y de Medio Ambiente, no sólo por los contenidos que se tratan, sino porque permite adquirir capacidades básicas para realizar un trabajo bien hecho a través del esfuerzo y la planificación de las tareas, entre otras.