

Biología y Geología

Introducción

La materia 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.

Los contenidos se han organizado tomando como punto de partida los conocimientos que las Ciencias de la Naturaleza han aportado al alumnado durante la etapa previa de Educación Primaria, y la forma en que ya comprenden su entorno y el mundo en el que viven desde un punto de vista científico tecnológico.

Es importante que los alumnos tengan una visión global de la materia entendiendo que los contenidos se complementan y que sean capaces de elaborar una opinión estructurada y fundamentada. El alumno tendrá que llegar a expresarse con precisión, dominando el lenguaje científico. Se trabaja el método científico, y su puesta en práctica culminará con la realización de un proyecto de investigación a final de cada curso.

A lo largo del primer curso, el alumnado deberá llegar a entender y relacionar los cambios producidos en la Tierra debido a su posición en el Sistema Solar, las características de la geosfera así como ampliar la visión al Universo. 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, tratando de conocer las características del entorno natural de Aragón, es importante que reconozcan los ecosistemas que les rodea y sean respetuosos con el medio ambiente, entender las consecuencias directas de sus actuaciones para convertirse en ciudadanos concienciados en preservar nuestro entorno natural.

En tercero de la ESO la materia tiene como núcleos centrales la salud y su promoción y el relieve terrestre. 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. 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.

En 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.

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.

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.

Contribución de la materia para la adquisición de las competencias clave

Analizando el perfil competencial de la materia se aprecia su especial contribución al desarrollo de las competencias básicas en ciencia y tecnología. Además, la realización de actividades como el proyecto de investigación fomentan la adquisición de las restantes competencias, con lo que la materia en su conjunto contribuye al desarrollo de las siete 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 éste. 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 contarlo 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.

Objetivos

La enseñanza de la Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

Obj.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.

Obj.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.

Obj.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.

Obj.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.

Obj.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.).

Obj.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, el ocio, las drogodependencias y la sexualidad.

Obj.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.

Obj.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.

Obj.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.

Obj.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.

Orientaciones metodológicas

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. Durante este primer ciclo de la etapa se produce una evolución en el pensamiento del alumno, haciéndose más complejo y abstracto. Este proceso suele ser desigual en el alumnado, por lo que deberemos adaptarnos a las diferentes situaciones que se presenten.

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.

La metodología elegida para desarrollar los contenidos, deberá ser capaz de atender a la diversidad, adaptarse al ritmo de trabajo del alumnado, así como a la disponibilidad de recursos del profesorado. Existe una estrecha vinculación entre las metodologías didácticas y el desarrollo competencial, ya que las competencias se desarrollan practicándolas. Es indispensable que el quehacer pedagógico de los docentes facilite y propicie dicho desarrollo competencial a partir del conocimiento adquirido. Esto exige un trabajo planificado, en el que el docente busque las actividades más adecuadas su contexto.

Las actividades formativas se pueden iniciar partiendo 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. Además, hay que tener en cuenta que en la enseñanza de la Biología y Geología 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. Éstas deben estar integradas en la planificación del profesorado. Cuando no sea posible utilizar el laboratorio o las actividades de campo, las nuevas tecnologías ofrecen también un gran número de actividades alternativas que permiten utilizar imágenes, simulaciones, mapas,...

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 1.º
BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica			
Contenidos: La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CCL-CMCT	<u>Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta.</u>	CCL-CMCT
Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión.	CCL-CMCT-CAA	Est.BG.1.2.1.-Est.BG.1.2.2. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes y transmite dicha información seleccionada de manera precisa.	CCL-CMCT
		Est.BG.1.2.3.Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia.	CAA
Crit.BG.1.3.Realizar un trabajo experimental describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CSC-CAA	<u>Est.BG.1.3.1.Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio.</u>	CSC
		Est.BG.1.3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.	CAA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 1.º
BLOQUE 2: La Tierra en el Universo			
Contenidos: 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.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	CMCT	Est.BG.2.1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	CMCT
Crit.BG.2.2. 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.	CMCT	<u>Est.BG.2.2.1. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.</u>	CMCT
Crit.BG.2.3. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema Solar con sus características.	CMCT	<u>Est.BG.2.3.1. 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.</u>	CMCT
Crit.BG.2.4. Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	CMCT	Est.BG.2.4.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	CMCT
Crit.BG.2.5. 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.	CMCT	Est.BG.2.5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.	CMCT
		Est.BG.2.5.2. 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.	CMCT
Crit.BG.2.6. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	CMCT	<u>Est.BG.2.6.1.-Est.BG.2.6.2. Describe las características generales del núcleo terrestre, manto y corteza, relacionando dichas características con su ubicación así como los materiales más frecuentes que se encuentran en las zonas externas del planeta, justificando su distribución en función de su densidad.</u>	CMCT
Crit.BG.2.7. 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.	CMCT-CSC	Est.BG.2.7.1. Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlo.	CMCT
		Est.BG.2.7.2.-Est.BG.2.7.3. Describe y reconoce algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana así como la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	CMCT-CSC

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 1.º
BLOQUE 2: La Tierra en el Universo			
Crit.BG.2.8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.	CMCT-CAA-CCL	<u>Est.BG.2.8.1.- Est.BG.2.8.2.Reconoce la estructura de la atmosfera la composición del aire e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</u>	CMCT-CAA
		Est.BG.2.8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.	CAA-CCL
Crit.BG.2.9. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	CMCT-CIEE	Est.BG.2.9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.	CMCT-CIEE
Crit.BG.2.10. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	CMCT	Est.BG.2.10.1. Relaciona situaciones en los que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.	CMCT
Crit.BG.2.11. Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida.	CMCT	Est.BG.2.11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	CMCT
Crit.BG.2.12. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	CMCT	<u>Est.BG.2.12.1.Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.</u>	CMCT
Crit.BG.2.13. 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.	CIEE	<u>Est.BG.2.13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.</u>	CIEE
Crit.BG.2.14. Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas.	CAA	<u>Est.BG.2.14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.</u>	CAA
Crit.BG.2.15. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	CMCT	Est.BG.2.15.1. Describe las características que posibilitaron el desarrollo de la vida en la Tierra.	CMCT

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 1.º
BLOQUE 3: La biodiversidad en el planeta			
Contenidos: 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.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.3.1.Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.	CMCT	<u>Est.BG.3.1.1. Diferencia la materia viva de la inerte, y la materia orgánica de la inorgánica, partiendo de las características particulares de ambas.</u>	CMCT
Crit.BG.3.2.Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.3.2.1. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.</u>	CMCT
		<u>Est.BG.3.2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</u>	CAA
Crit.BG.3.3. Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.	CMCT	Est.BG.3.3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.	CMCT
Crit.BG.3.4. 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.	CMCT	<u>Est.BG.3.4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.</u>	CMCT
Crit.BG.3.5. Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos.	CMCT	Est.BG.3.5.1. Discrimina las características generales y singulares de cada grupo taxonómico.	CMCT
Crit.BG.3.6. Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados.	CMCT	Est.BG.3.6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCT
Crit.BG.3.7. Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	CMCT-CAA	Est.BG.3.7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	CMCT
		Est.BG.3.7.2. Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	CMCT-CAA
Crit.BG.3.8. Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.	CMCT	Est.BG.3.8.1. Clasifica animales y plantas a partir de claves de identificación.	CMCT
Crit.BG.3.9. Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	CMCT-CAA	Est.BG.3.9.1. Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos.	CMCT-CAA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 1.º
BLOQUE 6: Los ecosistemas			
Contenidos: 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. El suelo como ecosistema.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.6.1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	CMCT	<u>Est.BG.6.1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.</u>	CMCT
Crit.BG.6.2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	CMCT	Est.BG.6.2.1. Reconoce y enumera los factores desencadenantes de desequilibrios en un ecosistema.	CMCT
Crit.BG.6.3. Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	CSC	<u>Est.BG.6.3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.</u>	CSC
Crit.BG.6.4. Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	CMCT	Est.BG.6.4.1. Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos, señalando alguna de sus interacciones.	CMCT
Crit.BG.6.5. Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida.	CMCT-CSC	Est.BG.6.5.1. Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	CMCT-CSC

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 1.º
BLOQUE 7: Proyecto de investigación			
Contenidos: Proyecto de investigación en equipo.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CMCT	Est.BG.7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	CMCT
Crit.BG.7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CD	<u>Est.BG.7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</u>	CD
Crit.BG.7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CSC	<u>Est.BG.7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</u>	CSC
Crit.BG.7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CMCT-CCEC-CCL	Est.BG.7.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno.	CMCT-CCEC
		<u>Est.BG.7.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</u>	CCL

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica			
Contenidos: 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.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACION DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.1.1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.	CMCT	<u>Est.BG.1.1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</u>	CMCT
Crit.BG.1.2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.	CMCT-CCL	<u>Est.BG.1.2.1.-Est.BG.1.2.2. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</u>	CMCT-CCL
		Est.BG.1.2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.	CMCT
Crit.BG.1.3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.1.3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</u>	CMCT
		Est.BG.1.3.2. 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.	CAA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud			
<p>Contenidos: Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. 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. 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. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. 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. Perención. La repuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p>			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.4.1. 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	<u>Est.BG.4.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</u>	CMCT
		<u>Est.BG.4.1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</u>	CMCT
Crit.BG.4.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.	CMCT	Est.BG.4.2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.	CMCT
Crit.BG.4.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.	CMCT-CSC	<u>Est.BG.4.3.1. 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.</u>	CMCT-CSC
Crit.BG.4.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.	CMCT	<u>Est.BG.4.4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</u>	CMCT
Crit.BG.4.5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	CMCT	Est.BG.4.5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	CMCT
Crit.BG.4.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.	CMCT-CSC	<u>Est.BG.4.6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</u>	CMCT
		Est.BG.4.6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	CSC

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud			
Crit.BG.4.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	CMCT	<u>Est.BG.4.7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</u>	CMCT
Crit.BG.4.8. 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.	CMCT-CSC	<u>Est.BG.4.8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</u>	CMCT-CSC
Crit.BG.4.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.	CMCT	Est.BG.4.9.1. 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.	CMCT
Crit.BG.4.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.	CMCT-CSC	Est.BG.4.10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	CMCT-CSC
Crit.BG.4.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	CMCT	<u>Est.BG.4.11.1.-Est.BG.4.11.2. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</u>	CMCT
Crit.BG.4.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	CMCT	Est.BG.4.12.1. 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.	CMCT
Crit.BG.4.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	CMCT	Est.BG.4.13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	CMCT
Crit.BG.4.14.-Crit.BG.4.15. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	CMCT	<u>Est.BG.4.14.1.-Est.BG.4.15.1. 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. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</u>	CMCT
Crit.BG.4.16. 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	CMCT	Est.BG.4.16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	CMCT

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud			
Crit.BG.4.17. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	CMCT	<u>Est.BG.4.17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</u>	CMCT
Crit.BG.4.18. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.	CMCT	<u>Est.BG.4.18.1.-Est.BG.4.18.2. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</u>	CMCT
		Est.BG.4.18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	CMCT
Crit.BG.4.19. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.	CMCT	Est.BG.4.19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	CMCT
Crit.BG.4.20. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	CMCT	Est.BG.4.20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	CMCT
Crit.BG.4.21. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.	CMCT	Est.BG.4.21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.	CMCT
Crit.BG.4.22. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	CMCT	<u>Est.BG.4.22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</u>	CMCT
Crit.BG.4.23. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.	CMCT	Est.BG.4.23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	CMCT
Crit.BG.4.24. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.	CMCT	Est.BG.4.24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce.	CMCT
Crit.BG.4.25. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.	CMCT	<u>Est.BG.4.25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</u>	CMCT
Crit.BG.4.26. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.	CMCT	Est.BG.4.26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	CMCT

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud			
Crit.BG.4.27. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.	CMCT-CSC	Est.BG.4.27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.	CMCT
		Est.BG.4.27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	CMCT-CSC
Crit.BG.4.28. 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.	CMCT	Est.BG.4.28.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.	CMCT
Crit.BG.4.29. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.	CSC	Est.BG.4.29.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.	CSC

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución			
Contenidos: Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y 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 de su predicción y prevención.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.	CMCT	Est.BG.5.1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.	CMCT
Crit.BG.5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.	CMCT	<u>Est.BG.5.2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</u>	CMCT
		<u>Est.BG.5.2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</u>	CMCT
Crit.BG.5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.	CMCT	Est.BG.5.3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	CMCT
Crit.BG.5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.	CMCT	Est.BG.5.4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	CMCT
Crit.BG.5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.	CMCT	<u>Est.BG.5.5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</u>	CMCT
Crit.BG.5.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.	CMCT	<u>Est.BG.5.6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</u>	CMCT
Crit.BG.5.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.	CMCT	<u>Est.BG.5.7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</u>	CMCT
Crit.BG.5.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.	CMCT-CCEC	Est.BG.5.8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	CMCT-CCEC

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 5: El relieve terrestre y su evolución			
Crit.BG.5.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.	CMCT-CSC	<u>Est.BG.5.9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</u>	CMCT
		Est.BG.5.9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	CSC
Crit.BG.5.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.	CMCT	<u>Est.BG.5.10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</u>	CMCT
Crit.BG.5.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.	CMCT	<u>Est.BG.5.11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</u>	CMCT
		Est.BG.5.11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.	CMCT
Crit.BG.5.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.	CMCT	<u>Est.BG.5.12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud.</u>	CMCT
Crit.BG.5.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.	CMCT-CSC	Est.BG.5.13.1. 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.	CMCT-CSC

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA			Curso: 3.º
BLOQUE 7: Proyecto de investigación			
Contenidos: Proyecto de investigación en equipo.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	CMCT	<u>Est.BG.7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</u>	CMCT
Crit.BG.7.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	CMCT-CAA	Est.BG.7.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	CMCT-CAA
Crit.BG.7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	CD	<u>Est.BG.7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</u>	CD
Crit.BG. 7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.	CSC	<u>Est.BG.7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</u>	CSC
Crit.BG.7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CMCT-CIEE-CCL	<u>Est.BG.7.5.1.-Est.BG.7.5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre los contenidos de la materia para su presentación y defensa en el aula. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</u>	CMCT-CIEE-CCL

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso: 4.º
BLOQUE 1: La evolución de la vida			
Contenidos: 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.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	CMCT	<u>Est.BG.1.1.1. 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.</u>	CMCT
Crit.BG.1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.	CMCT	<u>Est.BG.1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</u>	CMCT
Crit.BG.1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.	CMCT-CAA	Est.BG.1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma construye un cariotipo.	CMCT-CAA
Crit.BG.1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	CMCT-CAA	Est.BG.1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado e importancia biológica.	CMCT-CAA
Crit.BG.1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.	CMCT	Est.BG.1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	CMCT
Crit.BG.1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética y el proceso de transcripción.	CMCT	<u>Est.BG.1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen y el proceso de la transcripción.</u>	CMCT
Crit.BG.1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.	CMCT	<u>Est.BG.1.7.1. Describe los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</u>	CMCT
Crit.BG.1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. Relacionar el papel de las mutaciones en las enfermedades.	CMCT	Est.BG.1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. Así como su aplicación en enfermedades genéticas conocidas.	CMCT
Crit.BG.1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.	CMCT	<u>Est.BG.1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética Mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</u>	CMCT

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso: 4.º
BLOQUE 1: La evolución de la vida			
Crit.BG.1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.	CMCT	Est.BG.1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	CMCT
Crit.BG.1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.	CSC	Est.BG.1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.	CSC
Crit.BG.1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.	CMCT	Est.BG.1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética y sus aplicaciones.	CMCT
Crit.BG.1.13. Comprender el proceso de la clonación.	CMCT	Est.BG.1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	CMCT
Crit.BG.1.14. Reconocer las distintas aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente), diagnóstico y tratamiento de enfermedades, etc.	CMCT-CCEC	Est.BG.1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.	CMCT-CCEC
Crit.BG.1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.	CMCT-CCEC	Est.BG.1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.	CMCT-CCEC
Crit.BG.1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.	CMCT	<u>Est.BG.1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</u>	CMCT
Crit.BG.1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</u>	CMCT-CAA
Crit.BG.1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.	CMCT-CAA	Est.BG.1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.	CMCT-CAA
Crit.BG.1.19. Describir la hominización.	CMCT-CCL	Est.BG.1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	CMCT-CCL

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso: 4º.
BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra			
Contenidos: 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.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.	CMCT-CCL	<u>Est.BG.2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad, en nuestro territorio y fuera de él.</u>	CMCT-CCL
Crit.BG.2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.	CMCT-CAA	Est.BG.2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.	CMCT-CAA
Crit.BG.2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. Identifica estructuras geológicas sencillas.</u>	CMCT-CAA
		<u>Est.BG.2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</u>	CMCT
Crit.BG.2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra.	CMCT-CAA	Est.BG.2.4.1. 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.	CMCT-CAA
Crit.BG.2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.	CMCT-CAA	Est.BG.2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. Aplica especialmente estos conocimientos al territorio de Aragón.	CMCT-CAA
Crit.BG.2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra: modelo dinámico y modelo geoquímico.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. Modelo dinámico y modelo geoquímico.</u>	CMCT-CAA
Crit.BG.2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales: vulcanismo, sismicidad, tectónica de placas y orogénesis.</u>	CMCT-CAA
Crit.BG.2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	CMCT-CCL	Est.BG.2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	CMCT-CCL

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso:4.º
BLOQUE 2: La dinámica de la Tierra			
Crit.BG.2.9. 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.	CMCT-CCL	<u>Est.BG.2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.</u>	CMCT-CL
		Est.BG.2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	CMCT
Crit.BG.2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.	CMCT	Est.BG.2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	CMCT
Crit.BG.2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.	CMCT-CAA	Est.BG.2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	CMCT-CAA
Crit.BG.2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</u>	CMCT-CAA

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso: 4.º
BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente			
Contenidos: 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. 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. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.3.1 Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</u>	CMCT-CAA
Crit.BG.3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.	CMCT-CAA	Est.BG.3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. Identifica adaptaciones a ambientes extremos (luz, temperatura, humedad, pH, salinidad).	CMCT-CAA
Crit.BG.3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.	CMCT-CCL	<u>Est.BG.3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</u>	CMCT-CCL
Crit.BG.3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.3.4.1. Analiza mediante graficos sencillos, las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. Define: biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</u>	CMCT-CAA
Crit.BG.3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos cercanos.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.3.5.1. 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.</u>	CMCT-CAA
Crit.BG.3.6. Expresar como 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 del ser humano. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P.	CMCT-CAA-CSC	Est.BG.3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P.	CMCT-CAA-CSC
Crit.BG.3.7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.	CMCT-CAA	<u>Est.BG.3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</u>	CMCT-CAA

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso: 4.º
BLOQUE 3: Ecología y medio ambiente			
Crit.BG.3.8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	CMCT-CCL-CSC	Est.BG.3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... Aplica especialmente estos conocimientos a su entorno más cercano.	CMCT-CCL
		Est.BG.3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	CSC
Crit.BG.3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. Conocer aquellos que tienen lugar en el lugar en el que reside.	CMCT-CCL	Est.BG.3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CMCT-CCL
Crit.BG.3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	CMCT-CCL	Est.BG.3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	CMCT-CCL
Crit.BG.3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.	CMCT-CSC	Est.BG.3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	CMCT-CSC

BIOLOGIA Y GEOLOGIA			Curso: 4.º
BLOQUE 4: Proyecto de investigación			
Contenidos: Proyecto de investigación.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BG.4.1 Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	CMCT	Est.BG.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CMCT
Crit.BG.4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	CIEE-CCEC	Est.BG.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	CIEE-CCEC
Crit.BG.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	CD-CAA	Est.BG.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CD-CAA
Crit.BG.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	CAA-CSC	Est.BG.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	CAA-CSC
Crit.BG.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	CIEE-CCL	<u>Est.BG.4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre la evolución de la vida, la dinámica de la Tierra, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</u>	CIEE
		Est.BG.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CCL