

# **1.º CURSO DE E.S.O.**

EXPLORA – CIENCIAS DE LA NATURALEZA

**PROYECTO CURRICULAR**

**PROYECTO CURRICULAR** de Ciencias de la Naturaleza (Explora) de Ediciones SM, para 1º curso de ESO, de acuerdo con el Real Decreto, 3473/2000, de 29 de diciembre.

Los PROYECTOS CURRICULARES de Ediciones SM, correspondientes a las Comunidades Autónomas, estarán a disposición del profesorado cuando se haga pública la legislación oficial de cada Comunidad Autónoma en referencia a los contenidos de esta materia.

## OBJETIVOS GENERALES PARA LA ETAPA

**(REAL DECRETO 3473/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria. BOE, 16-1-01)**

“Con el fin de desarrollar las capacidades a las que se refiere el artículo 19 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, los alumnos deberán alcanzar los siguiente objetivos a lo largo de la educación secundaria obligatoria:

- a) Comprender y producir mensajes orales y escritos con propiedad, autonomía y creatividad en castellano y, en su caso, en la lengua propia de la Comunidad Autónoma y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.
- b) Comprender y expresarse con propiedad en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.
- c) Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, para enriquecer sus posibilidades de comunicación y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
- d) Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.
- e) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
- f) Formarse una imagen ajustada de sí mismo, teniendo en cuenta sus capacidades, necesidades e intereses para tomar decisiones, valorando el esfuerzo necesario para superar las dificultades.
- g) Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de género, de raza, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.
- h) Conocer las creencias, actitudes, valores básicos de nuestra tradición valorándolas críticamente.
- i) Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las Sociedades, en especial los relativos a los derechos y deberes de los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales con respecto a ellos.
- j) Analizar las leyes y procesos básicos que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar las repercusiones positivas y negativas que sobre ella tienen las actividades humanas y contribuir a su conservación y mejora.
- k) Valorar el desarrollo científico y tecnológico y su incidencia en el medio físico y social, y utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza- aprendizaje.
- l) Conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico y contribuir a su conservación y mejora, desarrollando una actitud de interés y respeto hacia la dimensión pluricultural y plurilingüística entendida como un derecho de los pueblos y los individuos.
- m) Conocer los diferentes elementos básicos del cuerpo humano y comprender su funcionamiento, así como las consecuencias del ejercicio físico, la higiene, la alimentación y la vida sana para la salud.”

**OBJETIVOS DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA PARA LA ETAPA (BOE, 16-1-01)**

- 1- Iniciarse en el conocimiento y aplicación del método científico.
- 2- Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación.
- 3- Interpretar científicamente los principales fenómenos naturales, así como sus posibles aplicaciones tecnológicas, utilizando las leyes y conceptos de las Ciencias de la Naturaleza.
- 4- Participar de manera responsable en la planificación y realización de actividades científicas.
- 5- Utilizar de forma autónoma diferentes fuentes de información, incluidas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, con el fin de evaluar su contenido y adoptar actitudes personales críticas sobre cuestiones científicas y tecnológicas.
- 6- Adquirir conocimientos sobre el funcionamiento del organismo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado de cuidado y salud corporal.
- 7- Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la Naturaleza para disfrutar del medio natural, valorándolo y participando en su conservación y mejora.
- 8- 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.
- 9- Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.

**SELECCIÓN DE OBJETIVOS (ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA) PARA LA ETAPA**

Los objetivos que figuran entre paréntesis están en relación con los objetivos generales del área para la etapa.

- 1- Comprender la existencia de distintos estados de agregación de la materia (Obj. 2 y 3).
- 2- Desarrollar de modo eficaz un trabajo en grupo, participando de modo activo y responsable en las actividades de acuerdo con la tarea encomendada por el grupo (Obj. 4).
- 3- Efectuar experiencias sobre reacciones químicas cotidianas como la oxidación y la combustión, y reconocer la existencia de intercambios energéticos asociados (Obj. 1, 2, 3, 5).
- 4- Interpretar algunos fenómenos naturales cotidianos, como el día y la noche o las estaciones del año, como el resultado de la posición y movimiento de la Tierra en el espacio (Obj. 2, 3, 5).
- 5- Reconocer la existencia de diferentes elementos químicos, minerales y rocas en su entorno, identificar los más sencillos y abundantes y conocer y comprender la utilidad de tales materiales en la construcción, industria y otros usos (Obj. 2, 6, 7).
- 6- Observar y describir con precisión los principales aspectos morfológicos del paisaje, reconociendo las formas del modelado de los agentes geodinámicos externos (Obj. 1, 2, 6).
- 7- Elaborar tablas u otros sistemas de representación de datos experimentales para facilitar su interpretación y análisis (Obj. 1, 3).
- 8- Utilizar fuentes de información variadas para extraer información referida a fenómenos físico-químicos y naturales, con criterios propios (Obj. 1, 5).
- 9- Utilizar con precisión los instrumentos de medida, y los necesarios para la preparación y observación de las células de los seres vivos (Obj. 3).
- 10- Efectuar un análisis crítico (partiendo de variadas fuentes de consulta) de los beneficios y perjuicios que causan los seres vivos al hombre (Obj. 1, 3, 5).
- 11- Desarrollar hábitos de vida tendentes a la conservación y mantenimiento del estado de salud corporal y mental acorde con su desarrollo (Obj. 2, 5, 6, 7).
- 12- Participar en la elaboración de estrategias que tiendan a reafirmar la personalidad como factor esencial ante hábitos nocivos, como el alcohol, el tabaco y otras drogas (Obj. 2, 3, 7).
- 13- Desarrollar estrategias y llevar a cabo experiencias para comprender los factores que pueden influir en la distribución de las especies de un ecosistema, así como en relaciones inter e intraespecíficas (Obj. 2, 3).
- 14- Desarrollar hábitos de cuidado del medio natural y de crítica frente a los hechos y actitudes que conduzcan a la degradación del medio natural (Obj. 6 y 9).
- 15- Comprender que las ideas científicas son explicaciones provisionales a diferentes conjuntos de sucesos y que son variables con la adquisición de nuevos conocimientos (Obj. 8 y 9).

**PRIMER CICLO DE ESO**  
**CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA (BOE, 16-1-01)**

- 1- Explicar la organización del Sistema Solar y las características de los movimientos de la Tierra y la Luna, así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.
- 2- Razonar el por qué los elementos químicos más abundantes en el Universo son, en general, los que tienen un número de protones más pequeño, y explicar las propiedades de dichos elementos.
- 3- Realizar correctamente cálculos sencillos que incluyan la utilización de las diferentes unidades del S.I.
- 4- Diferenciar entre sustancias puras y mezclas, relacionando estos conceptos con los de mineral, roca, aire y agua marina.
- 5- Aplicar el conocimiento de la composición universal de la materia para explicar hechos como la existencia de elementos químicos, tanto en sustancias inertes, como en seres vivos, y la diferencia entre elementos y compuestos.
- 6- Diferenciar los tres estados de la materia en función de las propiedades generales (dimensiones, masa, densidad), relacionándolos con nuestra peculiar hidrosfera y haciendo mención de las propiedades del agua.
- 7- Explicar las características físicas y químicas de la Tierra, haciendo notar su incidencia en el origen, desarrollo y mantenimiento de la vida.
- 8- Establecer 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, relacionando la presencia de determinadas estructuras en su adaptación al medio.
- 9- Explicar las funciones comunes a todos los seres vivos teniendo en cuenta la teoría celular.
- 10- Describir los rasgos que caracterizan a la especie humana.
- 11- Interpretar los sistemas materiales como partes del Universo de muy distintas escalas y a los que la Ciencia delimita para su estudio, destacando la energía como una propiedad inseparable de todos ellos capaz de originarles cambios.
- 12- Describir algunas de las transformaciones que se producen en los sistemas materiales (movimiento, deformaciones, cambios de estado y de origen interno), analizando algunas de las causas (actuación de fuerzas, calor, etc.), y aplicando estos conceptos generales en el estudio de la Tierra como sistema material concreto.
- 13- Definir el concepto de peso como una fuerza y diferenciar con exactitud entre los conceptos de energía cinética y potencial y entre los de calor y temperatura.
- 14- Explicar fenómenos sencillos referidos a la transmisión de la luz y el sonido, analizando sus características, así como las estructuras y el funcionamiento de los órganos que los detectan.
- 15- Relacionar la desigualdad distribución de la energía solar en la superficie del planeta con el origen de los agentes geológicos externos, explicando las consecuencias de éstos en el modelado del relieve terrestre y en la formación de las rocas sedimentarias.
- 16- Analizar la incidencia de algunas actuaciones individuales y sociales relacionadas con la energía en el deterioro y mejora del medio ambiente y en la calidad de vida.
- 17- Relacionar el vulcanismo, los terremotos, la formación de relieve y la génesis de las rocas metamórficas y magmáticas con la energía interna del planeta, llegando a situar en un mapa las zonas donde dichas manifestaciones son más intensas y frecuentes.
- 18- Definir los conceptos de nutrición celular y respiración aplicando los conocimientos sobre la obtención de energía.
- 19- Diferenciar los mecanismos que tienen que utilizar los seres pluricelulares para realizar sus funciones, distinguiendo entre procesos que producen energía y los que la consumen, llegando a distinguir entre nutrición autótrofa y heterótrofa y entre reproducción animal y vegetal.
- 20- Distinguir entre los conceptos de Biosfera y Ecosfera explicando, mediante ejemplos sencillos, el flujo de energía en los ecosistemas.

## SELECCIÓN DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA PRIMER CICLO DE ESO

Estos criterios están en relación con los criterios de evaluación del área para la etapa (numeración entre paréntesis).

- 1- Diseñar algún experimento sencillo en el que se demuestre el paso de materia de un estado a otro (congelación, licuado, gasificado...) sin combinación con nuevos elementos y llevarlo a cabo de manera ordenada y eficaz (C.E. 2, 6).
- 2- Realizar experiencias sencillas en las que se pongan de manifiesto las transformaciones de unas energías en otras (C.E. 3, 5, 20).
- 3- Diseñar y realizar experiencias con animales y plantas de fácil manejo para determinar la incidencia de algunas variables que intervienen en los procesos de fotosíntesis y la respiración, aportando datos que demuestren la gran importancia de ambos para la vida. (C.E. 18, 19).
- 4- Explicar los sucesos acontecidos durante alguna combustión, especialmente los intercambios energéticos (C.E. 12, 20)
- 5- Explicar los procesos fundamentales que ocurran con los alimentos, desde su ingestión hasta su llegada y aprovechamiento en las células, y justificar, a partir de ellos, unos hábitos alimentarios y de higiene saludables, independientes de prácticas consumistas inadecuadas. (C.E. 18, 19).
- 6- Utilizar modelos del sistema solar y del sistema Tierra-Luna para explicar fenómenos astronómicos (día-noche, estaciones...) como resultado del movimiento del planeta (C.E. 1).
- 7- Efectuar informes bibliográficos o de otras fuentes sobre la utilización de los minerales y rocas, su aplicación y los recursos existentes (C.E. 4, 15).
- 8- Realizar experiencias sencillas que relacionen los fenómenos de relieve con la energía interna del planeta (C.E. 17).
- 9- Efectuar pruebas para diferenciar entre sí los tipos de procesos de la naturaleza: físicos, químicos y biológicos (C.E. 2, 7, 11, 14).
- 10- Explicar las distintas estrategias alternativas para la eliminación de residuos(C.E.16).
- 11- Representar en forma de pósters los diferentes tipos de organización de los seres vivos, manifestando sus similitudes y diferencias más significativas (C.E. 8, 9).
- 12- Efectuar informes partiendo de diferentes fuentes de consulta, sobre diferentes casos en los que se manifieste la utilidad de seres vivos para el hombre (C.E. 8, 19).
- 13- Reconocer las diferentes funciones del hombre identificando los órganos que las llevan a cabo (C.E. 9, 10, 14).

## METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA

### Criterios metodológicos

#### Enfoque metodológico del área

Los criterios metodológicos que han presidido la elaboración del Proyecto Curricular de Ciencias de la Naturaleza, para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, asumen una concepción constructivista del aprendizaje. Esto implica tener en cuenta una serie de criterios metodológicos, que justifican una estructura específica de cada unidad. Estos criterios son:

- **Organización de los contenidos.** Los contenidos se estructuran, a lo largo de la etapa, teniendo en cuenta, tanto las posibilidades de aprendizaje de los alumnos y alumnas, según su edad, como el establecer una estructura lógica de la materia.
- **Conocimientos previos.** Los alumnos y alumnas construyen su conocimiento científico a partir de sus ideas y de sus representaciones previas, de ahí la importancia de comenzar detectando los conocimientos que tienen y corregir, si procede, los errores que pueden obstaculizar el aprendizaje posterior.
- **Aprendizaje significativo.** Para que los conocimientos científicos sean interiorizados, las nuevas ideas tienen que tener sentido para el alumno, es decir, que se apoye en experiencias cercanas a él, bien de su entorno vital o bien correspondiendo a aprendizajes anteriores. El lenguaje ha de ser directo, concreto y claro, destacando las ideas principales y con una estructura lógica que se mantenga durante la etapa. Los ejemplos y situaciones también han de ser concretos que sirvan de soporte a la introducción de los conceptos.
- **Lenguaje y procedimientos científicos.** La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza debe promover en el alumno la adquisición de un lenguaje específico y la adquisición de procedimientos para intentar hacer al alumno más capaz de aprender por sí mismo de manera crecientemente autónoma.

#### Las unidades didácticas

Los criterios metodológicos se plasman en las unidades didácticas.

##### En cada una de ellas aparece:

- La página de entrada de cada unidad comienza con una introducción que tiene como propósito conseguir la motivación de los alumnos y alumnas, aportar una visión global del contenido de la unidad y promover actitudes positivas para el aprendizaje.
- La primera página de la unidad está dedicada a contrastar los conocimientos previos para relacionarlos directamente con los contenidos de la unidad.
- En el desarrollo de los contenidos se parte de contextos del entorno del alumno, de lo conocido y tangible para poco a poco profundizar en lo desconocido y no tangible. Las ideas principales quedan remarcadas en los epígrafes.
- Las actividades son variadas todas y cada una de ellas están destinadas a que los alumnos aprendan cosas (conceptos), adquieran estrategias, habilidades y destrezas para aprender a aprender (procedimientos) y desarrollen valores basados en el respeto a su entorno físico, social y natural (actitudes).
- Un mapa conceptual que incluya todas las ideas básicas que estructuran la unidad didáctica y sus relaciones.
- Todas las unidades se cierran con una sección titulada «Mundo y Ciencia», cuyo objetivo es que el alumno descubra las relaciones existentes entre Ciencia-Técnica-Sociedad.

El contenido y la forma de los mensajes que se incluyen huyen del tratamiento académico, y el trabajo con estos materiales también debería ser distinto. Pueden constituir una ventana al exterior y un marco para dar rienda suelta al debate, al pensamiento divergente o al cultivo de las actitudes.

## **Evaluación**

En el Proyecto Curricular se considera la evaluación como procedimiento de retroalimentación. Se deben evaluar no únicamente los resultados finales, sino también el propio proceso de aprendizaje, para ir incorporando en la práctica las modificaciones oportunas. Se propone la evaluación como una recogida de información para facilitar la decisión sobre la forma de proseguir el proceso de enseñanza.

Se proporcionan los criterios de evaluación que determinan los niveles que el alumno debe alcanzar. De esta manera se constituye el marco de referencia para plantear la evaluación de los alumnos y del propio proceso de enseñanza.

En el libro del alumno cada unidad didáctica contiene una prueba de autoevaluación para que él mismo pueda valorar de forma autónoma su propio proceso de aprendizaje.

## **Atención a la diversidad**

Para conseguir una enseñanza eficaz es necesario adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las características personales de los alumnos y alumnas.

Para ello es necesario personalizar en cierto modo la metodología y los niveles de exigencia. Esta adecuación a las características individuales y del grupo constituye uno de los retos más difíciles del profesorado. Nuestros materiales curriculares atienden adecuadamente a esta necesidad proponiendo actividades de refuerzo para consolidar aprendizajes, y actividades de ampliación para los alumnos más capaces, que también requieren un ritmo propio.

## **Los contenidos transversales y su tratamiento**

En el caso del área de Ciencias de la Naturaleza hay una estrecha relación con todos los contenidos transversales. Esta implicación se aprecia especialmente en los campos de: educación ambiental, educación para la salud, educación sexual y cívica.

## SELECCIÓN Y SECUENCIA DE CONTENIDOS DE 1º ESO (EXPLORA)

### Bloque 1: LOS SERES VIVOS

#### CONCEPTOS

Funciones de los seres vivos. Formas de nutrición. Clasificación de los seres vivos. Bacterias y virus. Hongos y mohos. Líquenes. Algas. Musgos y hepáticas. Helechos y equisetos. Vegetales con semillas(órganos, semillas y flor). Cnidarios y esponjas. Gusanos. Moluscos y equinodermos. Artrópodos (clasificación). Vertebrados (clasificación).

#### PROCEDIMIENTOS

Uso de claves dicotómicas. Clasificación de objetos según distintos criterios. Realización de un pequeño herbario de plantas comunes. Clasificación de vegetales utilizando claves sencillas. Identificación de hongos y líquenes con ayuda de guías de campo. Construcción e interpretación de esquemas secuenciales. Identificación de animales por sus huellas y restos. Realización de dibujos esquemáticos y explicativos de los diferentes vegetales, hongos y animales

#### ACTITUDES

Respeto hacia todas las formas de vida. Clasificar para entender las relaciones entre los seres vivos. Rechazo al coleccionismo y a la recolección indiscriminada de vegetales y de animales protegidos. Precisión y rigor en las observaciones. Meticulosidad en la realización de dibujos explicativos. Recogida de setas con cuidado de no destruir el micelio. Concienciación de la peligrosidad de las setas. Valorar el papel de los líquenes como bioindicadores de la contaminación.

### BLOQUE II: LA TIERRA

#### CONCEPTOS

La Tierra en el Universo. Movimiento de rotación y de traslación de la Tierra. Los eclipses. Composición del Sistema Solar. Capas de la Tierra. La atmósfera, estructura y composición. Variables y mapas meteorológicos. Contaminación atmosférica. La hidrosfera, origen, composición y distribución. El agua del mar. Las aguas continentales. El ciclo del agua. La importancia y la contaminación del agua. Concepto de mineral y roca. Características que permiten reconocer a los minerales. Distintos tipos de minerales y sus usos. Explotación de recursos minerales. Relación de las rocas con el relieve. Distintos tipos de rocas y sus posibles usos. Los fósiles.

#### PROCEDIMIENTOS

Realización de investigaciones astronómicas. Utilización de tablas de datos sobre planetas comparando los diferentes parámetros. Elaboración de maquetas para visualizar los movimientos orbitales (día-noche, estaciones) y los eclipses. Utilización de mapas y lectura de tablas meteorológicas. Depuración y potabilización del agua. Investigación sobre su contaminación. Medida de la diferencia de altura de las mareas e interpretación de gráficas. Cálculo de porcentajes de agua en los seres vivos. Esquemas y dibujos del ciclo del agua. Reconocimiento de minerales y observación de sus propiedades. Obtención de cristales a partir de una disolución. Realización de una clasificación de minerales y rocas. Dibujo, interpretación y descripción de fósiles.

## ACTITUDES

Valoración de la investigación científica como tarea internacional e interdisciplinar. Precisión y meticulosidad en las observaciones y anotaciones de datos. Interés por conocer la posición de la Tierra en el Universo. Valoración de la importancia de la atmósfera, de los ríos, las costas, etc. Postura crítica frente a actitudes que producen contaminación y derroche de los recursos naturales. Aplicación de los conocimientos científicos para hallar soluciones a los problemas de contaminación. Valoración de la importancia de los metales en la sociedad. Adopción de actitudes de consumo responsable y de reciclado de residuos.

## BLOQUE III: LA MATERIA

### CONCEPTOS

Propiedades generales y específicas de la materia. Propiedades de los productos líquidos sólidos y gaseosos. La densidad. Diferencias entre sustancias puras y mezclas. Tipos de mezclas. Disoluciones líquidas y saturadas. Concentración de las disoluciones.. Formas de separar los componentes de una mezcla.. Compuestos y elementos. Elementos esenciales para los seres vivos. Concepto de molécula y átomo. Concepto de materia prima y de producto elaborado. Tipos de residuos urbanos y estrategias alternativas para la eliminación de estos ( reciclado, reutilización, compost...)

### PROCEDIMIENTOS

Cálculos numéricos y toma de datos de masas, volúmenes y densidades. Realización de mapas conceptuales y formas de resumir la información. Resolución de problemas de proporciones y porcentajes. Cálculo de concentraciones de disoluciones. Elaboración de gráficas y de diagramas. Manipulación de líquidos, sólidos y gases. Reconocimiento de mezclas en el entorno. Estudio de las propiedades de las sustancias puras y de las mezclas. Investigación del tratamiento de residuos en el entorno.

### ACTITUDES

Valoración de la exactitud y meticulosidad en los cálculos y la toma de datos. Capacidad para cuestionarse lo evidente y desconfiar de las apariencias. Curiosidad por probar experimentalmente las propiedades de la materia. Reconocer la importancia de la tecnología para la obtención de nuevos materiales. Confianza en la capacidad de cálculo para resolver problemas. Disminución en la reducción de residuos y colaboración para su adecuada separación. Interés por conocer las normativas sobre el tratamiento de residuos.

## UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS. EXPLORA. 1º ESO

### I. LOS SERES VIVOS

#### 1. La diversidad de los seres vivos

- ¿Qué es un ser vivo?
- Factores que hacen posible la vida
- Formas de alimentarse
- Tres grandes reinos
- Organismos invisibles
- Poniendo orden

#### 2. Los vegetales

- Vegetales con semilla
- Tipos de flores
- Helechos y equisetos
- Musgos y hepáticas
- Las algas
- Las praderas marinas
- Clasificación de los vegetales

#### 3. Hongos y líquenes

- ¿Qué es un hongo?
- La vida de los hongos
- La observación de un hongo
- Setas venenosas
- Setas comestibles
- ¿Qué es un líquen?
- Diversidad de líquenes

#### 4. Animales con esqueleto

- Tipos de organización animal
- Los vertebrados
- Las personas somos mamíferos
- Los artrópodos. Arácnidos y miriápodos
- Los artrópodos: crustáceos
- Los artrópodos: insectos
- Diversas clases de insectos

#### 5. Animales sin esqueleto

- Animales sin esqueleto: equinodermos
- Animales sin esqueleto: gusanos
- Animales sin esqueleto: moluscos
- Animales sin esqueleto: esponjas y celentéreos

## II. LA TIERRA

### 6. La Tierra, el Sol y la Luna

- La Tierra no es el centro del universo
- La Tierra se mueve
- El día y la noche
- Los cambios a lo largo del año
- La luna y sus eclipses
- La Tierra en el universo
- Un planeta en capas

### 7. La atmósfera terrestre

- La atmósfera nos protege
- ¿Cómo actúan los componentes del aire?
- Lluvia y nieve
- ¿Qué tiempo hace?
- La previsión del tiempo
- Los males del aire

### 8. La hidrosfera terrestre

- El agua en el sistema solar
- El agua del mar
- Las aguas continentales
- El ciclo del agua
- ¿Podemos vivir sin agua?
- Agua potable
- La contaminación del agua

### 9. Los minerales y su aprovechamiento

- Rocas y minerales por todas partes
- Cómo se diferencian unos minerales de otros
- Minerales duros y minerales tenaces
- Minerales que forman rocas
- Las edades de los metales
- Los tesoros de la Tierra
- Los yacimientos minerales

### 10. Las rocas y sus aprovechamientos

- Hay muchas rocas diferentes
- Identificación de rocas
- Rocas cristalinas
- Rocas formadas por láminas
- Rocas de fragmentos
- Rocas combustibles
- Rocas que parecen animales y plantas

### III. LA MATERIA

#### 11. La materia que nos rodea

- ¿Qué entendemos por materia?
- Diversidad de la materia. Propiedades específicas
- ¿Es el aire materia?
- Los gases. Propiedades que los caracterizan
- Los líquidos y los sólidos
- Cambios de estado
- La densidad, una propiedad específica muy importante

#### 12. Mezclas y disoluciones

- ¿Qué son las mezclas?
- Disoluciones líquidas: unas mezclas homogéneas muy importantes
- Separación de componentes en mezclas heterogéneas
- Separación de componentes en mezclas homogéneas
- Concentración de las disoluciones

#### 13. Las sustancias puras

- Las sustancias puras
- Los compuestos
- Los elementos
- Los elementos químicos en la naturaleza
- Elementos en los seres vivos
- ¿Cómo es la materia por dentro? Modelo cinético
- Unión entre átomos. Moléculas

#### 14. ¡No lo tires! Puede ser útil

- Los materiales que más usamos
- ¿Qué tiramos a la basura?
- ¿Qué podemos hacer con la basura?
- Reciclado de vidrio y papel
- Reciclado de la materia orgánica y de los plásticos

## UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDOS. EXPLORA 2º ESO

### I. FUNCIONES DE LOS SERES VIVOS

#### 1. Estamos formados por células

- ¿Cómo podemos ver las cosas muy pequeñas?
- Forma y tamaño de las células
- Las células a través del microscopio
- Para estudiar los orgánulos
- No todas las células son iguales
- Las células están vivas
- Las células se reproducen

#### 2. Coordinación, relación y reproducción en los seres vivos

- Células, tejidos y organismos
- Relación y coordinación en los animales
- De la información a la respuesta
- La reproducción en los seres vivos
- La formación de las células sexuales
- Especies y poblaciones
- ¿Se adaptan las especies a su ambiente?
- La selección natural
- Un caso de selección natural

#### 3. Los seres vivos y la energía

- Los seres vivos respiran
- Movimientos respiratorios e intercambio de gases
- Los vegetales fabrican alimentos
- Un difícil equilibrio
- El ciclo del carbono
- Diferentes formas de respirar

#### 4. El bosque como ecosistema

- Los componentes del bosque
- Los productores del bosque
- Los animales consiguen su alimento
- Los basureros del bosque
- Cazadores y presas
- Relaciones tróficas
- Una alimentación variada
- Los ecosistemas del planeta

### II. ACTIVIDAD TERRESTRE

#### 5. El aire y el agua alteran las rocas.

- La meteorización física
- La meteorización química y biológica
- La erosión del agua
- Factores que influyen en la capacidad de erosión
- De aguas salvajes a ríos
- El valle y la desembocadura
- Los ríos cambian el relieve
- Infiltración del agua
- Las aguas subterráneas

**6. Otros escultores de la Tierra**

- Los trabajos del mar
- El transporte oceánico
- La erosión y el transporte por el viento
- Depósitos eólicos
- Como se forma un glaciar
- Acción geológica de un glaciar
- Los agentes geológicos externos

**7. Las rocas nos cuentan su historia**

- Del sedimento a la roca
- Interrogamos a las rocas
- La información que aportan los fósiles
- Las rocas sedimentarias de precipitación química
- Las rocas sedimentarias detríticas y de origen orgánico
- El carbón
- El petróleo y otras rocas útiles

**8. El suelo**

- ¿De qué está formado el suelo?
- La vida en el suelo
- La materia orgánica
- El suelo, el agua y el aire
- De la roca al suelo
- El suelo y la vegetación
- Cultivos y aprovechamiento del suelo

**9. Las iras de la tierra**

- La energía interna del planeta
- Estructura de un volcán
- Volcanes
- Vigilando un volcán
- El riesgo volcánico
- El basalto y otras rocas volcánicas
- El granito y otras rocas plutónicas

**10. Continentes inquietos**

- Los terremotos y su origen
- Medir los terremotos para prevenir sus efectos
- El relieve terrestre. Continentes y fondos marinos
- Los continentes se mueven
- El metamorfismo y las rocas metamórficas

**III. ENERGÍA Y SUS EFECTOS****11. La energía**

- ¿Qué entendemos por energía?
- Distintas formas de energía
- Características de la energía
- Formas en que pasa la energía de unos cuerpos a otros: trabajo y calor
- La conservación de la energía
- ¿Por qué nos falta la energía?
- Cómo debemos emplear la energía

**12. Calor y temperatura**

- Equilibrio térmico. Concepto de temperatura

- Desequilibrio térmico. Concepto de calor
- ¿Qué ocurre cuando las cosas se calientan? Fundamento del termómetro
- ¿Cómo se propaga el calor?
- ¿Hay cuerpos fríos o calientes?
- En busca de una buena temperatura. Aislamiento térmico
- Cambios de estado

### 13. Producción y utilización de la energía

- La energía en nuestra vida. Tipos de energía y fuentes de energía
- La energía eléctrica
- Energía hidráulica
- Energía térmica
- Energía del viento
- El sol, fuente de energía
- Atmósfera y energía solar
- Otras fuentes de energía

### 14. Fuerzas y movimientos

- ¿Se mueve o no se mueve?
- Siguiendo la posición de los móviles en el tiempo. Movimientos uniformes y variados
- Y además, los movimientos pueden ser rectilíneos o curvilíneos
- Cómo conseguir los movimientos deseados. Introducción a las fuerzas
- Otros efectos de las fuerzas
- Los cuerpos no tienen fuerza
- El peso de los cuerpos

### 15. Luz y sonido

- Qué produce el sonido y cómo oírlo
- Características del sonido
- ¿Por qué vemos las cosas?
- Propagación de la luz. Formación de sombras
- Propiedades de la luz
- ¿Qué tienen en común la luz y el sonido?

### 16. Transformaciones químicas y energía

- Observamos cambios en la materia
- ¿Cómo podemos reconocer una reacción química?
- Los intercambios de energía en las reacciones químicas
- ¿Se conserva la masa en las reacciones químicas?
- Algunos tipos de reacciones químicas
- Algunas reacciones de interés
- ¿A qué se debe la lluvia ácida?

