

## DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### 1. ESO

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Interrelación entre objetivos, contenidos y metodología)**

Establecidos los objetivos o capacidades de esta área así como los contenidos a través de los cuales el alumno tratará de alcanzarlos, los criterios de evaluación se conciben como un instrumento mediante el cual se analiza tanto el grado en que los alumnos los alcanzan como la propia práctica docente. De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno. De ello debemos deducir, como ya hemos manifestado anteriormente, que no todos los alumnos responden necesariamente a los mismos ritmos de adquisición de conocimientos, ritmos que deben manifestarse también en la propia concepción del modelo o procedimiento de evaluación y en los instrumentos y criterios a emplear. En consecuencia, criterios y procedimientos, como los propuestos en la legislación vigente y en nuestros materiales curriculares, sólo deben ser tomados como sugerencias para que el profesor los adapte a las características y a las necesidades expresas de sus respectivos alumnos.

La interrelación entre objetivos, contenidos y metodología didáctica encuentra su culminación en los procedimientos y criterios de evaluación propuestos, es decir, si lo que se pretende frente a un conocimiento memorístico es que el alumno alcance determinadas capacidades y asuma los valores sociales propios del sistema democrático. Por ello, el alumno no sólo deberá conocer acontecimientos y fenómenos naturales y sociales, sino interpretarlos y valorarlos en el contexto en que se han producido. Pero para que su conocimiento sea significativo, los procedimientos también deberán ser objeto de evaluación, no en vano son instrumentos de análisis imprescindibles para el conocimiento social.

Estos criterios, y de acuerdo a lo indicado en la legislación vigente, son los siguientes en el **primer ciclo**:

1. Utilizar la organización del Sistema Solar y las características principales del movimiento de la Tierra y la Luna para explicar la sucesión de días y noches, los eclipses o las estaciones y conocer algunas de las concepciones (geo y heliocéntrica) que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.

2. Identificar en dibujos, fotos o vídeos, fenómenos de erosión, transporte y sedimentación en la naturaleza, relacionándolos con el agente o agentes geológicos externos causantes.

3. Identificar en la naturaleza, en dibujos o vídeos, fenómenos como pliegues, fallas, emisiones volcánicas, sismos o alteraciones generales a la disposición horizontal de los estratos y emitir explicaciones razonables sobre los causantes de estos fenómenos.

4. Utilizar la teoría atómico-molecular y el modelo elemental de reacción química para explicar la diferencia entre elementos y compuestos, la formación de nuevas sustancias a partir de otras y la conservación de la masa en toda reacción química.

5. Identificar rasgos en la naturaleza o en documentos (dibujos, fotografías, mapas) que

demuestren la existencia de cambios en la tierra y los seres vivos a lo largo del tiempo.

**6.** Diferenciar, al microscopio o mediante fuentes de información, células animales y vegetales así como bacterias presentes en alimentos comunes y poner de manifiesto la presencia de bacterias y virus en la vida cotidiana.

**7.** Describir los rasgos básicos que distinguen a las personas del grupo de seres vivos al que pertenecen, indicando aquellas prácticas poco saludables que contribuyen a su deterioro o a la pérdida de su dignidad, reflexionando sobre algunas de las causas que las explican.

**8.** Explicar fenómenos naturales referidos a la transmisión de la luz y del sonido y reproducir algunos de ellos, teniendo en cuenta las leyes de su transmisión y las condiciones que se requieren para su percepción.

**9.** Determinar, con ayuda de información científica o a través de indicadores ambientales, la existencia de fenómenos de contaminación, desertización, agotamiento de recursos, disminución de la capa de ozono y extinción de especies, justificando algunas alternativas que promuevan un uso más racional de la naturaleza, tomando como punto de partida la problemática ambiental de Extremadura.

**10.** Identificar en un ecosistema sencillo algunos factores abióticos y bióticos que lo caracterizan, obteniendo algunas conclusiones sobre relaciones entre ellos.

**11.** Utilizar adecuadamente los criterios más relevantes que sirven para identificar los grandes grupos taxonómicos de animales y vegetales, ayudados por guías, claves y otros procedimientos de identificación.

**12.** Diferenciar los dos grandes modelos de nutrición existentes en la naturaleza: autótrofo y heterótrofo, valorando la importancia del proceso de la fotosíntesis para la síntesis de alimentos y la oxigenación del medio y el de la respiración como proceso general de obtención de energía.

**13.** Identificar los tres estados de la materia desde un punto de vista fenomenológico, aplicándolo al caso particular del agua.

**14.** Identificar el concepto de energía como una propiedad de los sistemas materiales, reconociendo las fuentes de energía como aquellos sistemas en los que se puede obtener fácilmente la energía y analizando las ventajas e inconvenientes de la utilización de los mismos. Diferenciar el tipo de energía que puede tener un sistema material según las propiedades que manifieste y las condiciones en que se encuentre.

**15.** Identificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, relacionándolas con los efectos que producen.

**16.** Manejar diferentes aparatos del laboratorio, como instrumentos de observación y medida, para obtener directamente o indirectamente el valor de algunas magnitudes como masa, temperatura, superficie, volumen, etc. expresando correctamente los resultados de las medidas.

**17.** Reconocer si un sistema material dado es sustancia pura o mezcla, bien por el estudio de sus propiedades características, o bien por la posibilidad de separación de sus componentes por

procedimientos físicos, utilizados en diferentes campos de la vida.

**18.** Identificar si una sustancia pura es un elemento o un compuesto.

**19.** Elaborar estrategias y utilizar criterios adecuados para abordar pequeñas investigaciones en el laboratorio, o en su entorno inmediato.

**20.** Elaborar una tabla, a partir de datos obtenidos experimental o bibliográficamente, extraer la información contenida en una tabla y construir una gráfica.

**21.** Obtener información de textos sencillos, descriptivos y narrativos, donde se seleccione y se transmita adecuadamente las ideas principales, tanto de forma oral como escrita.

**22.** Utilizar los conocimientos adquiridos sobre diversas concepciones dadas a lo largo de la historia acerca de los problemas planteados sobre distintos fenómenos naturales, para analizar hasta qué punto unos mismos hechos pueden ser interpretados de formas diferentes.

**23.** Diferenciar entre hechos y opiniones referentes a escritos científicos de relevancia social, sometidos a debate.

**24.** Intervenir adecuadamente en un debate, exponiendo su propias ideas, escuchando las propuestas de los compañeros, esperando su turno para intervenir y acatando las decisiones del grupo.

**25.** Valorar positivamente la naturaleza, así como conocer, respetar y proteger el patrimonio natural de Extremadura, señalando los medios para su protección y conservación.

### **INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN**

Algunos de los **procedimientos** e **instrumentos** existentes para evaluar el proceso de aprendizaje son:

- **Observación sistemática**
- Escala de observación
- Registro anecdótico personal
- **Análisis de las producciones de los alumnos**
- Monografías
- Resúmenes
- Trabajos de aplicación y síntesis
- Cuadernos de clase
- Textos escritos
- Producciones orales
- **Intercambios orales con los alumnos**
- Diálogo
- Entrevistas
- Puestas en común
- Asambleas
- **Pruebas específicas**
- Objetivas
- Exposición de un tema
- Resolución de ejercicios

- **Autoevaluación y coevaluación**
- **Pruebas de elección de respuesta.**

Son las denominadas pruebas objetivas, consisten en proporcionar al alumno varias opciones entre las que debe escoger la correcta. Las reglas seguidas para elaborar las pruebas planteadas son las siguientes:

- El nivel de vocabulario debe ser el adecuado al alumno, y las frases claras y concisas.
- Salvo en casos muy concretos, no utilizar distinciones sutiles en las preguntas.
- El encabezamiento ha de describir la cuestión a la que se debe responder, no proporcionar más información de la que requiere la respuesta, y ser una pregunta o una sola frase para completar. Se deben utilizar proposiciones positivas y, si se incluyen algunas negativas, éstas no deben superar el 25 % de las cuestiones.
- La respuesta de cada actividad debe ser claramente única. Las respuestas incorrectas (distractores) son más útiles si atienden a los errores más comunes de los alumnos y las alumnas. No son buenos distractores los que confunden a los alumnos más informados.

Aunque estas pruebas objetivas han sido muy criticadas, lo cierto es que, si están bien planteadas, se encuentran correlaciones muy altas entre los rendimientos evaluados con ellas y los evaluados con pruebas más complejas.

#### **-Pruebas de construcción de respuesta.**

Destacamos tres tipos:

- Pruebas de respuesta cerrada. Por ejemplo, completar una frase, rellenar un cuadro o un mapa de conceptos, etc. Son adecuadas para conocimientos específicos.
- Pruebas de respuesta restringida. En su encabezamiento se dan pistas al alumno de lo que se va a evaluar. Un ejemplo: escribir las tres funciones vitales del ser humano.
- Pruebas de respuesta abierta. Distinguimos las de respuesta breve, como las cuestiones, y las de respuesta amplia, como la redacción de textos, o, por ejemplo, la elaboración de una dieta.

#### **Pruebas no convencionales**

Existen pruebas no convencionales para evaluar no sólo conocimientos, sino también formas de actuación: la capacidad para enfrentarse a problemas, resolver tareas complicadas, planificar el trabajo, evaluar resultados y proponer cambios en los conocimientos. En suma, permiten conocer un poco mejor la evolución de cada alumno o alumna. Destacamos dos ejemplos:

- Realización de tareas.

Son un grupo heterogéneo de pruebas de evaluación que tienen en común el requerir la activa participación de los alumnos y alumnas para, aplicando los conocimientos teóricos oportunos y poniendo de manifiesto sus procesos de pensamiento, solucionar una tarea-problema.

Las tareas-problema que tienen que resolver los alumnos son muy variadas. En algunos casos se trata de experiencias o investigaciones sencillas. En otros, consisten en obtener información y comunicarla, realizar gráficos a partir de datos, etc.

Para evaluarlas es preciso tener claros los objetivos y comparar la ejecución de la tarea por parte de los alumnos con unas pautas y una escala. La información que aportan permite detectar errores conceptuales y puntos débiles en el aprendizaje, además de proporcionar una guía para conocer cómo piensan, cómo se planifican y cómo responden los alumnos ante un problema.

– Tareas a largo plazo.

Se trata de pruebas similares a las del apartado anterior, pero no realizables en el transcurso de una clase. Son proyectos de larga duración que normalmente requieren una investigación prolongada, la observación de un fenómeno durante un cierto período de tiempo, el registro de hechos, etc. La duración del proyecto debe ser establecida previamente y se debe animar a los alumnos y alumnas para que planifiquen sus actividades de forma que consigan finalizar el trabajo en la fecha pactada.

### **Pruebas mixtas**

Consisten en mezclar características de las pruebas anteriormente descritas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CIENCIAS DE LA NATURALEZA 1º ESO**

Estos criterios de evaluación se recogen en nuestro proyecto organizados por unidades en la siguiente forma:

### **UNIDAD 1. Propiedades de la materia**

1. Definir el concepto de materia.
2. Describir procedimientos que pongan de manifiesto que los gases también son materia.
3. Clasificar distintas propiedades de la materia en intensivas y extensivas.
4. Clasificar distintas propiedades de la materia en medibles y no medibles.
5. Definir el concepto de magnitud.
6. Relacionar las magnitudes fundamentales con los instrumentos utilizados para medirlas.
7. Describir distintos procedimientos para medir masas de líquidos y volúmenes de sólidos irregulares.
8. Transformar unidades de medida en otras que sean múltiplos y/o submúltiplos de las primeras.
9. Saber hacer cálculos sencillos que incluyan la utilización de las diferentes unidades del sistema internacional.

### **UNIDAD 2. Los estados de la materia**

1. Indicar las características de cada uno de los tres estados en los que se presenta la materia y explicarlas teniendo en cuenta la teoría cinética.
2. Describir, a partir de la teoría cinética, la comprensión y difusión de los gases, la fluidez de los líquidos y la rigidez de los sólidos.
3. Definir el concepto de sólido cristalino.
4. Diferenciar los tres estados de la materia en función de las propiedades generales (volumen, masa y densidad).
5. Indicar los nombres con los que se designan los distintos cambios de estado.
6. Explicar los cambios de estado a partir de la teoría cinética.

7. Diferenciar los conceptos de vaporización, evaporización y ebullición.
8. Definir los conceptos de punto de fusión y ebullición.
9. Explicar y aplicar las técnicas adecuadas para medir el punto de fusión y de ebullición.
10. Describir las propiedades del agua en relación con el volumen, la masa y la densidad cuando cambia el estado.
11. Deducir, ante la gráfica correspondiente, los cambios de estado que experimenta una determinada sustancia.

### **UNIDAD 3. Mezclas y sustancias puras**

1. Diferenciar sistema homogéneo de sistema heterogéneo.
2. Poner ejemplos de sistemas homogéneos en los que se pueda determinar si se trata de mezclas o sustancias puras.
3. Identificar distintas mezclas heterogéneas presentes en la naturaleza.
4. Poner ejemplos de mezclas e indicar para cada uno la técnica de separación más adecuada.
5. Definir los conceptos de disolución, disolvente y soluto.
6. Enumerar y definir las propiedades características más importantes de una sustancia pura.
7. Analizar una gráfica que represente el cambio de estado de una sustancia, indicando qué cambios se producen y a qué temperaturas.
8. Diferenciar de forma precisa entre cambio físico y cambio químico.
9. Distinguir las mezclas de las sustancias puras y los elementos de los compuestos. Relacionar estos conceptos con los de minerales, roca, aire y agua marina.
10. Explicar la existencia de los elementos químicos tanto en seres vivos como en sustancias inertes.
11. Citar las propiedades características de los metales y de los no metales.
12. Desarrollar destrezas y habilidades en el trabajo de laboratorio: La correcta manipulación de los instrumentos y materiales, y la presentación formal de los informes escritos.

### **UNIDAD 4. La estructura de la materia**

1. Comprender la naturaleza discontinua de la materia.
2. Relacionar los dos tipos de carga con los fenómenos de atracción y repulsión.
3. Comprender la naturaleza eléctrica de la materia.
4. Comprender los fenómenos eléctricos como consecuencia de la propia constitución de la materia.
5. Reconocer y distinguir los constituyentes internos del átomo, así como su distribución en el interior de este.
6. Saber diferenciar la idea de elemento de la de átomo.
7. Saber cómo se agrupan los átomos en la materia.
8. Reconocer la diferencia entre iones y átomos.
9. Completar tablas con información parcial sobre números de constituyentes atómicos.
10. Deducir a partir de la fórmula de una sustancia si se trata de una sustancia simple o de un compuesto.
11. Relacionar los conceptos átomo, molécula, sustancia simple y compuesto.
12. Describir las propiedades del hidrógeno y del helio.

### **UNIDAD 5. La Tierra en el universo**

1. Explicar el significado de unidad astronómica (UA) y año luz.
2. Conocer la posición relativa de los distintos cuerpos que componen el sistema solar y, en especial, la del sistema Tierra-Luna.

- 3.Describir la causa de la secuencia de las estaciones.
- 4.Describir la causa por la que se pueden observar las fases lunares.
- 5.Relacionar el momento del día en que se observa la Luna con la fase en la que se encuentra.
- 6.Conocer por qué se producen las estaciones y los solsticios y equinoccios en ambos hemisferios terrestres.
- 7.Comprender el mecanismo de formación de los eclipses.

### **UNIDAD 6. La parte gaseosa de la Tierra**

- 1.Conocer la estructura y la composición de la atmósfera, así como las características de cada uno de sus componentes.
- 2.Establecer relaciones entre los componentes químicos de la atmósfera y los procesos biológicos y meteorológicos.
- 3.Conocer el papel protector que la atmósfera tiene sobre la vida en nuestro planeta.
- 4.Explicar la incidencia de la capa de ozono sobre la superficie del planeta.
- 5.Explicar las repercusiones de la contaminación del aire en el calentamiento de la Tierra y sus efectos sobre los seres vivos.
- 6.Establecer relaciones entre la calidad del aire y la salud, y conocer los principales contaminantes del aire.

### **UNIDAD 7. La parte líquida de la Tierra**

- 1.Describir qué es la hidrosfera y cuál es su origen.
- 2.Relacionar las propiedades del agua con las funciones que desempeña en la naturaleza.
- 3.Representar el ciclo del agua.
- 4.Describir los procesos que intervienen en el ciclo del agua.
- 5.Explicar por qué el agua de mar es una disolución y qué solutos la componen.
- 6.Conocer las formas de presentarse el agua en los continentes.
- 7.Diferenciar el agua dulce del agua de mar y describir los tipos de agua dulce.
- 8.Diferenciar los procesos de potabilización y depuración del agua.
- 9.Conocer las formas de contaminación propias del medio acuoso y las consecuencias que tiene para el normal funcionamiento de la vida.
- 10.Establecer una relación causa–efecto entre el agua contaminada y ciertas enfermedades en el ser humano.
- 11.Conocer las medidas de ahorro de agua.

### **UNIDAD 8. La parte sólida de la Tierra**

- 1.Conocer la estructura en capas de la Tierra.
- 2.Relacionar la litosfera con la corteza terrestre.
- 3.Extender el concepto de roca y explicar en qué se diferencia de un mineral.
- 4.Conocer los elementos químicos más abundantes en la corteza terrestre y su importancia.
- 5.Saber qué tipos de rocas existen según su origen.
- 6.Conocer las rocas más típicas dentro de cada grupo de clasificación.
- 7.Entender el concepto de mineral y saber aplicarlo para reconocer si determinadas sustancias son o no minerales.
- 8.Manejar técnicas sencillas para el reconocimiento de rocas y minerales.
- 9.Conocer los materiales artificiales de uso más frecuente obtenidos a partir de las rocas.

## **UNIDAD 9. La Tierra, un planeta habitado**

1. Explicar las características físicas y químicas de la Tierra que han permitido el origen, desarrollo y mantenimiento de la vida.
2. Describir la composición y organización de la materia viva y diferenciarla de la inerte.
3. Conocer la importancia del carbono para la vida.
4. Explicar las funciones comunes a todos los seres vivos partiendo de la célula como unidad de organización y funcionamiento.
5. Describir la estructura de una célula típica.
6. Conocer la diferencia entre la célula procariota y la eucariota.
7. Establecer semejanzas y diferencias entre distintos tipos celulares.
8. Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos de nutrición autótrofa y heterótrofa.
9. Explicar la importancia de las funciones vitales y establecer relaciones entre ellas.
10. Explicar la unidad de los seres vivos y relacionar sus diferencias y la presencia de determinadas estructuras y comportamientos con su adaptación al medio.

## **UNIDAD 10. Clasificación de los seres vivos. Microorganismos**

1. Reconocer la necesidad de fijar criterios de clasificación definiéndolos como las características seleccionadas para agrupar los elementos de un conjunto.
2. Definir las categorías taxonómicas como distintos niveles de organización para clasificar los seres vivos.
3. Exponer las características por las que determinados grupos de individuos se incluyen dentro de una especie.
4. Definir el concepto de nomenclatura binomial, reconocer su importancia y saber aplicarla bajo las directrices del profesor.
5. Nombrar los cinco reinos y las características que los definen.
6. Saber manejar claves sencillas de clasificación.
7. Describir las principales características de los organismos incluidos en el reino Hongos y reconocer la necesidad de clasificarlos en un reino independiente del de las plantas.
8. Reconocer la importancia de los hongos.
9. Identificar qué grupos de seres vivos pertenecen al reino Protoctistas.
10. Conocer las características de los protozoos y las clases en las que se dividen.
11. Conocer las características de las algas y su importancia para el medio marino.
12. Saber clasificar las algas en función del pigmento predominante en ellas.
13. Identificar los organismos que se incluyen en el reino Moneras y reconocer la importancia de algunos grupos de bacterias.
14. Clasificar las bacterias por su alimentación.
15. Describir las características de los virus y su forma de actuación.
16. Relacionar algunas enfermedades típicas con el microorganismo que las produce.

## **UNIDAD 11. Los animales**

1. Describir las características morfológicas principales de los distintos grupos de invertebrados y vertebrados.
2. Relacionar los órganos que presentan los animales con la función que realizan.
3. Comprender el concepto de metamería y citar ejemplos de órganos que presenten esta característica en los anélidos.
4. Describir el concepto de metamorfosis.

- 5.Describir los rasgos que caracterizan a la especie humana.
- 6.Establecer algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio.
- 7.Identificar la clase o el orden al que pertenecen diversos ejemplares de animales, a partir de la observación de sus características más relevantes, con la ayuda de claves o guías.
- 8.Saber utilizar claves dicotómicas de clasificación.

## **UNIDAD 12. Las plantas**

- 1.Describir las principales características de las plantas.
- 2.Explicar la base del proceso de la fotosíntesis.
- 3.Diferenciar el proceso de la fotosíntesis del de la respiración.
- 4.Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores.
- 5.Conocer las características de los musgos y de los helechos.
- 6.Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción.
- 7.Comparar las características de las angiospermas con las de las gimnospermas.
- 8.Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN. CIENCIAS DE LA NATURALEZA 2º ESO**

### **UNIDAD 1**

1. Comprender las propiedades inherentes a la materia.
2. Entender el significado de la masa como medida de la inercia y de la acción gravitatoria de la materia.
3. Distinguir los conceptos de masa, peso y dimensión de un cuerpo.
4. Reconocer las distintas escalas de observación y establecer comparaciones según distintos órdenes de magnitud.
5. Relacionar las transformaciones del mundo material con las variaciones de energía..
6. Entender el calor y el trabajo como agentes transformadores.
7. Comprender la importancia del principio de conservación de la energía para explicar numerosos fenómenos cotidianos.
8. Reconocer las transformaciones de energía que acontecen en fenómenos sencillos.
9. Conocer las distintas formas de energía.
10. Distinguir las principales fuentes de energía renovables y no renovables.

### **UNIDAD 2**

1. Comprender los conceptos físicos de movimiento, fuerza, trabajo y energía.
2. Distinguir en un movimiento cualquiera la trayectoria, el espacio recorrido y el desplazamiento.
3. Deducir la velocidad media de un móvil a partir de gráficas espacio-tiempo o de datos numéricos.
4. Diferenciar los conceptos de velocidad uniforme y de velocidad variable.
5. Aprender a representar e interpretar gráficas referidas al movimiento rectilíneo uniforme.
6. Identificar las unidades que se utilizan en el SI para medir las fuerzas y la velocidad.
7. Describir el efecto que tienen las fuerzas sobre la materia en situaciones sencillas.
8. Distinguir el concepto físico de trabajo de lo que comúnmente se entiende por realizar un

trabajo.

9. Comprender la relación entre realización de un trabajo y variación de energía.
10. Conocer las formas mecánicas de la energía (cinética y potencial).

### **UNIDAD 3**

1. Comprender el concepto de calor como transferencia de energía térmica entre dos cuerpos en desequilibrio térmico y no como algo contenido en ellos.
2. Relacionar la temperatura con el movimiento térmico o con la energía cinética media de las moléculas y desechar la idea errónea de que la temperatura es una medida del calor.
3. Conocer las escalas Celsius y Kelvin de temperatura y la relación entre ambas.
4. Comprender el proceso físico en el que se fundamenta el funcionamiento del termómetro.
5. Conocer las principales unidades de medida del calor.
6. Distinguir las formas de transmisión del calor.

### **UNIDAD 4**

1. Comprender cómo se produce el sonido.
2. Conocer el significado del concepto de frecuencia aplicado al sonido.
3. Reconocer la naturaleza ondulatoria del sonido, así como la necesidad de un medio material para su propagación.
4. Saber que la presión varía durante la propagación del sonido en el aire.
5. Reconocer que la velocidad de propagación del sonido varía según los distintos medios.
6. Conocer las cualidades sonoras.
7. Comprender cómo y cuándo se producen los ecos y distinguirlos de las reverberaciones.

### **UNIDAD 5**

1. Conocer la naturaleza ondulatoria de la luz y su velocidad de propagación por el vacío.
2. Entender el mecanismo de formación de las sombras, las penumbras y los eclipses como una consecuencia de la propagación rectilínea de la luz.
3. Comprender la ley de la reflexión y su aplicación en la formación de imágenes en espejos planos y curvos.
4. Distinguir el mecanismo de formación de imágenes en espejos y en lentes.
5. Conocer el fenómeno de refracción de la luz y su aplicación en la formación de imágenes a través de lentes.
6. Distinguir las imágenes formadas a través de lentes convergentes y divergentes.
7. Comprender el mecanismo que permite la visión de los objetos.
8. Conocer los procesos (transmisión y reflexión) que hacen que los objetos presenten colores.
9. Identificar las distintas partes del ojo, relacionándolas con las funciones que desempeñan, y conocer los principales defectos de la vista.

### **UNIDAD 6**

1. Diferenciar las transformaciones físicas de las transformaciones químicas o reacciones.
2. Reconocer los principales indicios que acompañan a las reacciones químicas.
3. Conocer la forma de representar una reacción o ecuación química y saber interpretarla.
4. Entender la conservación de la masa en las reacciones como una consecuencia lógica de la

teoría atómica.

5. Interpretar la ley de las proporciones constantes desde el punto de vista de la teoría atómica.
6. Ajustar reacciones muy sencillas.
7. Comprender los balances de masa muy simples en las reacciones químicas.

## **UNIDAD 7**

1. Reconocer que el Sol es la fuente de energía que hace posible la vida en la Tierra.
2. Concebir la atmósfera como un conjunto de pantallas concéntricas que filtran las distintas radiaciones solares.
3. Saber que la troposfera es la capa de la atmósfera donde se producen los fenómenos meteorológicos y el ciclo del agua, imprescindible para el desarrollo de la vida.
4. Entender que gracias a la atmósfera ha sido posible mantener una temperatura adecuada para el desarrollo y mantenimiento de la vida, y que el efecto invernadero natural ha sido muy beneficioso en este proceso.
5. Diferenciar el efecto invernadero inducido del natural, determinar los gases que lo producen y sus posibles consecuencias negativas.
6. Saber cómo se producen las corrientes marinas, las olas y las mareas.
7. Conocer la importancia de la hidrosfera en la regulación de la temperatura.
8. Comprender cómo origina el Sol los agentes geológicos externos.

## **UNIDAD 8**

1. Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje.
2. Definir el concepto de agente geológico.
3. Explicar cómo se produce la meteorización física y aportar ejemplos.
4. Describir los procesos más importantes de la meteorización química.
5. Conocer las formaciones que caracterizan los paisajes calizos.
6. Entender la acción de los seres vivos como agentes geológicos externos.
7. Saber qué es el suelo y describir los procesos que conducen a su formación.
8. Reconocer la complejidad del suelo y la importancia de este para el desarrollo de la vida.
9. Conocer los horizontes, componentes y propiedades del suelo.
10. Analizar las consecuencias derivadas de la pérdida de suelo.
11. Comprender cómo se producen la erosión, el transporte y la sedimentación eólicos.

## **UNIDAD 9**

1. Diferenciar los conceptos de relieve y paisaje.
2. Definir el concepto de agente geológico.
3. Reconocer los paisajes creados por la acción de las aguas salvajes y los torrentes.
4. Comprender por qué los paisajes del curso alto, medio o bajo de un río son diferentes y relacionar dichos paisajes con la acción geológica que ejerce el río en cada tramo.
5. Reconocer el agua como una fuente importante de energía eléctrica.
6. Conocer la existencia de aguas subterráneas, su origen y acción geológica.
7. Conocer el aprovechamiento de las aguas subterráneas.
8. Definir qué es un glaciar.
9. Reconocer la acción geológica del hielo.
10. Identificar las formaciones costeras marinas de erosión y depósito más importantes.
11. Comprender el proceso de formación de las rocas sedimentarias.
12. Conocer los procesos de formación del carbón y del petróleo y su importancia en la

sociedad actual.

13. Aprender a interpretar un mapa topográfico.

## **UNIDAD 10**

1. Saber que la energía geotérmica tiene su origen en el interior de la Tierra, debido principalmente a la desintegración de elementos radiactivos.

2. Relacionar el movimiento de las placas con el calor interno de la Tierra.

3. Relacionar el movimiento de las placas litosféricas con la formación de cordilleras, así como con el origen de los volcanes y los terremotos.

4. Identificar los volcanes como aberturas de la corteza terrestre por las que fluyen materiales procedentes del interior de la Tierra.

5. Reconocer un terremoto como un temblor o sacudida que tiene lugar en una zona de la corteza terrestre.

6. Conocer los elementos de un terremoto: hipocentro, epicentro y ondas sísmicas.

7. Comprender que los procesos geológicos internos son los responsables de la construcción del relieve.

8. Relacionar en un mapa las zonas que limitan las placas litosféricas con las de mayor riesgo sísmico y volcánico.

9. Relacionar la formación de las rocas endógenas (magmáticas y metamórficas) con el calor interno de la Tierra.

## **UNIDAD 11**

1. Comprender que los seres vivos necesitan materia y energía para realizar sus funciones.

2. Comprender que la materia de los seres vivos está formada por bioelementos y que estos forman biomoléculas inorgánicas y orgánicas.

3. Conocer las diferentes funciones que desempeñan las biomoléculas inorgánicas y orgánicas en los seres vivos.

4. Comprender el concepto de nutrición como función fundamental para el mantenimiento de la vida.

5. Diferenciar los conceptos de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa.

6. Comprender la importancia biológica y ecológica de la fotosíntesis.

7. Comprender que la función reproductora es el proceso mediante el cual los seres vivos perpetúan su especie.

8. Diferenciar la reproducción asexual de la sexual.

9. Conocer cómo se reproducen los vegetales y los animales.

10. Comprender la importancia de la función de relación en los seres vivos.

11. Diferenciar la coordinación nerviosa de la hormonal y la relación entre ambas.

12. Comprender el concepto de adaptación.

## **UNIDAD 12**

1. Conocer los conceptos básicos de ecología: población, biocenosis, biotopo, ecosfera, biosfera y ecosistema.

2. Comprender que las interrelaciones entre biotopo y biocenosis determinan la existencia de un ecosistema.

3. Diferenciar factores abióticos de factores bióticos.

4. Reconocer diversas asociaciones intraespecíficas e interespecíficas entre seres vivos.
5. Reconocer que el Sol es la fuente de energía en cualquier ecosistema.
6. Comprender que en un ecosistema el flujo de energía es unidireccional, y el de materia, cíclico.
7. Comprender el concepto de nivel trófico.
8. Conocer los nombres de los distintos niveles tróficos que se encuentran en un ecosistema (productores, consumidores y descomponedores) y la función ecológica de cada uno.
9. Saber representar e interpretar distintas cadenas y redes tróficas.
10. Conocer e interpretar los ciclos que realizan los elementos más importantes (carbono, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno) en un ecosistema.
11. Comprender el concepto de biomasa.

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

1. Definir los conceptos de materia amorfa, materia cristalina materia mineral y cristal.
2. Identificar los minerales mas frecuentes.
3. Identificar las principales rocas sedimentarias, magmáticas y metamórficas, relacionando su origen con sus estructuras y texturas.
4. Definir el concepto de estrato y explicar su valor geológico.
5. Establecer las aplicaciones de interés industrial y económico de, al menos cuatro rocas.
6. Describir la morfología celular y explicar el funcionamiento de los orgánulos más importantes.
7. Describir los órganos y aparatos humanos implicados en las funciones vitales, y establecer relaciones entre éstas y los hábitos de higiene y salud.
8. Explicar los procesos fundamentales de la digestión y asimilación de los alimentos y justificar, a partir de ellos, los hábitos alimenticios saludables y las medidas de prevención, independientes de prácticas consumistas inadecuadas.
9. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, conocer su funcionamiento, enumerar algunos factores que lo alteran y reflexionar sobre la importancia de hábitos de vida saludable, valorando los diferentes métodos de prevención.
10. Explicar la importancia integradora del sistema endocrino, conociendo las causas de sus alteraciones mas frecuentes, y valorar la importancia del equilibrio entre todos los órganos del cuerpo humano.
11. Localizar los principales huesos y músculos que integran el aparato locomotor.
12. Explicar un movimiento, identificando los órganos que intervienen y sus función.
13. Describir los aspectos básicos del aparato reproductor y los métodos de control de la natalidad, así como los métodos de prevención de las enfermedades de transmisión sexual.
14. Estimar los periodos de fecundidad de la mujer de acuerdo con las fechas de la menstruación.
15. Elaborar correctamente informes sencillos de las actividades prácticas realizadas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL TALLER DE ASTRONOMÍA**

- 1- Reconocer la importancia de la Astronomía a lo largo de la historia.
- 2- Interpretar en el firmamento las constelaciones más representativas de cada estación.
- 3- Comprender la dinámica de la Tierra y el Sistema Solar en general.
- 5- Asimilar las diferentes coordenadas celestes y su utilidad para la localización de los objetos celestes.
- 6- Ser capaces de utilizar tanto los prismáticos como el telescopio para las observaciones astronómicas.
- 7- Manejar adecuadamente el planisferio celeste.
- 8- Conocer los hitos más importantes en el desarrollo de la ciencia astronómica.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO**

1. Describir y analizar los elementos que configuran el paisaje relacionándolos con el clima y el tipo de modelado, diferenciando los elementos antropógenos y valorando la velocidad de las transformaciones.
2. Reconocer en la naturaleza o mediante ilustraciones gráficas indicadores de procesos de erosión o transporte en el relieve de paisajes calizos, graníticos y arcillosos, señalando el agente causante y la influencia humana.
3. Diferenciar las capas del interior de la tierra, respecto a su amplitud, diferente composición química, estado de los materiales, así como interpretar gráficos que señalen la variación de temperatura y densidad a medida que se profundiza.
4. Identificar en dibujos y esquemas los diferentes tipos de placas, señalando las zonas de subducción y las de creación de litosfera, así como otras manifestaciones tectónicas asociadas a su dinámica.
5. Realizar mapas mundiales y zonales en los que se indique la situación de las placas litosféricas y los fenómenos más importantes asociados a su movimiento.
6. Interpretar tablas de datos o gráficos que representen la intensidad de los terremotos y su incidencia catastrófica, emitiendo posibles explicaciones a su falta de correlación en muchos casos.
7. Interpretación de mapas topográficos, localizando en los mismos los aspectos más relevantes del relieve, y realizar perfiles topográficos sencillos.
8. Indicar las diversas unidades temporales de la historia de la Tierra, y explicar la importancia de los fósiles como testimonios estratigráficos y paleobióticos.
9. Describir los aspectos básicos de la historia geológica de Extremadura y las unidades paisajísticas más importantes de la región.
10. Diferenciar en esquemas y dibujos simplificados las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como la finalidad de ambas.
11. Resolver problemas sencillos de transmisión de caracteres hereditarios, incluyendo los relacionados con enfermedades en el hombre, aplicando los conocimientos de las leyes de Mendel.
12. Exponer razonadamente algunos datos sobre los que se apoya la teoría de la evolución, así como las controversias entre la concepción fijista y la evolucionista citando algunas de las causas

que motivaron su rechazo.

13. Conocer la idea actual sobre el origen de la vida y describir algunas de las experiencias que demostraron la falsedad de la generación espontánea, citando algunas repercusiones positivas de este hecho que influyeron en el avance de la medicina.

14. Identificar en un ecosistema los factores causantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.

15. Indicar la diferencia entre la circulación de la materia y el flujo de energía en un ecosistema, explicando razonadamente porqué el número de individuos de cada nivel trófico va disminuyendo a medida que el nivel es más elevado.

16. Reconocer los principales problemas ambientales a escala global y analizar la influencia humana en ellos exponiendo actuaciones individuales, colectivas y administrativas para evitar el deterioro del medio ambiente.

17. Caracterizar un ecosistema típicamente extremeño como la dehesa, a través de la identificación de sus componentes abióticos y bióticos y de algunas de sus interacciones.

18. Conocer los ecosistemas más importantes de Extremadura y su diversidad biológica, explicando los factores que los posibilitan, los impactos previsibles, las figuras de protección y los diversos mecanismos de preservación.

19. Determinar, con ayuda de indicadores o datos extraídos de libros o de las nuevas fuentes de la información, la existencia de fenómenos de contaminación, desertización, disminución del ozono, agotamiento de recursos y extinción de especies, indicando y justificando algunas alternativas para promover un uso más racional de la naturaleza.

20. Argumentar con ejemplos y datos que las explicaciones científicas están sometidas a un continuo cambio generado por la construcción de nuevos conocimientos por parte de la ciencia.

## **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Los mecanismos de recuperación tendrán lugar a lo largo del curso y siempre con vistas a ofrecer al alumno la posibilidad de adquisición de aquellos contenidos considerados como mínimos, y poder así obtener una evaluación positiva de la materia. Hemos de tener en cuenta que el objetivo no reside en la nota, sino en la formación del alumno y de la alumna. La evaluación será, del mismo modo, continua e integradora.

Los instrumentos serán los mismos que los descritos en el apartado de evaluación.

En el primer ciclo de ESO se podrá optar a realizar una prueba objetiva con vistas a recuperar a los alumnos y alumnas que no hayan conseguido alcanzar los objetivos al final de cada trimestre o

al final de curso, aunque la evaluación por ser continua permite ir evaluando el progreso del alumno o alumna a lo largo del todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el segundo ciclo de ESO, se realizara una prueba objetiva al final de curso con la finalidad de recuperar a los alumnos que no hayan conseguido alcanzar los objetivos perseguidos en cada uno de los cursos, aunque la evaluación por ser continua permite ir evaluando el progreso del alumno o alumna a lo largo del todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **MATERIAS PENDIENTES**

Para la recuperación de las asignaturas pendientes por parte de los alumno/as aplicaremos el siguiente sistema:

- El alumno/a deberá demostrar su interés en la recuperación, para lo cual se exigirá la entrega de un resumen de los temas pertinentes en cada trimestre (lo que le será indicado por el profesor que le imparte clase durante ese curso). El plazo de entrega se comunicará con la suficiente antelación.
- El alumno/a deberá superar una prueba escrita por trimestre, teniendo presente que el derecho a su realización se obtiene una vez presentados los resúmenes del trimestre correspondiente. La fecha de realización será igualmente indicada con la suficiente antelación.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación en la ESO se hará en base a los criterios de evaluación expuestos anteriormente y teniendo en cuenta todo el trabajo desarrollado por el alumno. De manera que la nota final corresponderá:

- 60% conceptos
- 20% procedimientos (corrección de ejercicios de clase, prácticas de laboratorio, apuntes de clase...)
- 20% actitudes (comportamiento, interés por la materia, comportamiento con el profesor y con los alumnos...)

\* NOTA: REFERENCIA AL PLAN DE MEJORA GLOBAL.

Según acuerdo de la CCP hacemos mención en este apartado de la expresión oral y escrita, así como la ortografía para indicar que la valoraremos tanto positiva como negativamente dependiendo del caso. Para ello se intentará fomentar las habilidades en este aspecto con los materiales a nuestra disposición.

## **CONTENIDOS MÍNIMOS**

### **Contenidos mínimos Ciencias de la Naturaleza 1º ESO**

#### **Conceptuales**

- Método científico.
- El Sistema Solar: Concepto y Descripción.
- La Tierra: Forma y tamaño.

- La materia: Propiedades y estados.
- La atmósfera: Características, fenómenos y contaminación.
- El agua: Propiedades, ciclo e importancia como recurso.
- Minerales y Rocas: Concepto y propiedades.
- Los seres vivos: Diversidad, características y funciones.

#### **Procedimentales**

- Aplicación personal de las estrategias del método científico.
- Utilización del lenguaje científico con propiedad para la descripción de seres vivos, inertes, etc.
- Elaboración de cuadros gráficos, informes y otras formas de presentación de resultados.

#### **Actitudinales**

- Respeto por los seres vivos y el medio ambiente y disposición favorable a su protección y conservación.
- Valoración positiva de la ciencia como medio de conocimiento de nuestro entorno.

### **Contenidos mínimos Ciencias de la Naturaleza 2º eso**

#### **Conceptuales**

- Materia y energía.
- Cambios físicos y químicos en la materia.
- El movimiento: Descripción y representación gráfica.
- Las fuerzas: Concepto, unidades, medida y fuerza de gravedad.
- El calor: Concepto, transmisión y efectos.
- El sonido y la luz: propagación y percepción.
- La energía externa de la tierra: energía solar.
- Los agentes geológicos externos. El relieve.
- La energía interna de la tierra: tectónica, volcanes y terremotos.
- Las funciones de los seres vivos.
- Los ecosistemas.

#### **Procedimentales**

- Aplicación personal de las estrategias del método científico.
- Utilización del lenguaje científico con propiedad para la descripción de seres vivos, inertes, etc.
- Elaboración de cuadros gráficos, informes y otras formas de presentación de resultados.

#### **Actitudinales**

- Respeto por los seres vivos y el medio ambiente y disposición favorable a su protección y conservación.
- Valoración positiva de la ciencia como medio de conocimiento de nuestro entorno.

### **Contenidos mínimos Biología y Geología 3º ESO**

#### **Conceptuales**

- La materia mineral y las rocas: concepto y propiedades.
- Uso de los minerales y las rocas.
- Concepto de célula. Características.
- Concepto de salud.
- Anatomía y fisiología básica de los aparatos implicados en la nutrición humana: digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- Anatomía y fisiología básica del sistema nervioso, endocrino y reproductor humano.

#### **Procedimentales**

- Interpretación de las distintas partes de la anatomía humana a partir de un atlas o un modelo

clástico.

- Elaboración de dietas.
- Interpretación de procesos relacionados con la reproducción.

#### **Actitudinales**

- Respeto a las personas, con independencia de sus características físicas.
- Adquisición de hábitos relacionados con la salud.
- Valoración del progreso científico.

### **Contenidos mínimos Biología y Geología 4º ESO**

#### **Conceptuales**

- Concepto de relieve.
- Principales agentes externos modeladores del relieve.
- Sistemas morfoclimáticos y modelado asociado.
- Concepto de placas litosféricas.
- Tectónica de placas.
- Fenómenos asociados a la tectónica: terremotos, volcanes.
- Origen de la Tierra.
- Mendel y las leyes de la herencia.
- Concepto de biotecnología e ingeniería genética.
- El origen de la vida.
- Teorías a favor de la evolución.
- Ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Principales biomas.
- Flujo de la materia y la energía.
- Los impactos ambientales y su prevención.

#### **Procedimentales**

- Observación analítica del paisaje.
- Resolución de problemas sencillos de genética.
- Aplicación de algunas técnicas propias del desarrollo científico a la observación de la naturaleza.

#### **Actitudinales**

- Interés por el conocimiento del entorno biológico y geológico.
- Actitud crítica ante diversas teorías y actividades científicas como las derivadas de la ingeniería genética.
- Curiosidad por descubrir los fenómenos que suceden en los ecosistemas.

## **2. BACHILLERATO**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Establecidos los objetivos o capacidades de esta materia así como los contenidos a través de los cuales el alumno tratará de alcanzarlos, los criterios de evaluación se conciben como un instrumento flexible mediante el cual se analiza tanto el grado en que los alumnos los alcanzan como la propia práctica docente. De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno. De ello debemos deducir que no todos los alumnos responden necesariamente a los mismos ritmos de adquisición de conocimientos, ritmos que deben manifestarse también en la propia concepción del modelo o procedimiento de evaluación y en los instrumentos y criterios a emplear. En consecuencia, criterios y procedimientos, como los propuestos en la legislación vigente y en nuestros materiales curriculares, sólo deben ser tomados como sugerencias para que el profesor los adapte a las características y a las necesidades expresadas de sus respectivos alumnos.

La interrelación entre objetivos, contenidos y metodología didáctica encuentra su culminación en los procedimientos y criterios de evaluación propuestos, es decir, si lo que se pretende frente a un

conocimiento memorístico es que el alumno alcance determinadas capacidades y asuma, además, los valores sociales propios del sistema democrático. Por ello, el alumno no sólo deberá conocer acontecimientos y fenómenos sociales, sino interpretarlos y valorarlos en el contexto en que se han producido. Pero para que su conocimiento sea significativo, los procedimientos también deberán ser objeto de evaluación, no en vano son instrumentos de análisis imprescindibles para el conocimiento social.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO**

El citado Decreto 86/2002 indica los criterios de evaluación que deberán ser tenidos en cuenta para valorar el aprendizaje del alumno en la materia de *Biología y Geología*, entendido como adquisición de los objetivos o capacidades propios de esta materia. Lógicamente, estos criterios se refieren tanto a la adquisición de conceptos como de procedimientos y actitudes, y son los siguientes:

1. Diseñar y realizar sencillas investigaciones sobre aspectos geológicos y biológicos donde se defina un problema concreto, y se utilicen los procedimientos propios del trabajo científico.
2. Ante un problema geológico o biológico estudiado indicar: el problema concreto que se plantea, los datos, experiencias y argumentaciones que avalan las hipótesis, así como los problemas que no es capaz de resolver.
3. Explicar el carácter provisional de las teorías y modelos científicos a partir del análisis de las distintas explicaciones que se han dado a hechos geológicos y biológicos relevantes y la necesidad de buscar mejores explicaciones.
4. Contrastar diferentes fuentes de información y elaborar informes con relación a problemas biológicos y geológicos relevantes en la sociedad.
5. Relacionar los procesos petrogenéticos y geológicos en general con la teoría de la tectónica de placas.
6. Explicar los procesos de formación de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias.
7. Conocer el origen petrogenético de los principales yacimientos minerales, en particular los de rocas utilizadas en la construcción en Extremadura, así como la importancia económica de éstos.
8. Identificar en dibujos, vídeos o preparaciones microscópicas ejemplos de diferentes tejidos vegetales y animales, estableciendo algunas relaciones entre morfología y función.
9. Determinar la pertenencia de distintos ejemplos de seres vivos a los diferentes reinos, indicando las características generales de cada reino y las diferencias entre ellos, señalando algunas limitaciones de esta taxonomía y la necesidad de avanzar en la investigación genético molecular de los seres vivos, para tratar de superarlas.
10. Comparar las distintas teorías sobre el origen de la vida, diferenciando los argumentos científicos de los acientíficos y explicar los principales hitos a la luz de la visión actual del problema.

**11.** Establecer diferencias entre nutrición autótrofa y heterótrofa, indicar las estructuras de las plantas que hacen posible la captación de la luz, así como la ecuación resumen del proceso de la fotosíntesis y los factores ambientales que la influyen.

**12.** Explicar los mecanismos básicos que inciden en el proceso de nutrición (ingestión, digestión, egestión, transporte, intercambio de gases y excreción) relacionando los diversos procesos con las estructuras que los hacen posibles.

**13.** Explicar el mantenimiento de las constantes vitales de los organismos a partir de la comprensión del proceso de coordinación neuro-endocrina, indicando algunas aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

**14.** Indicar las ventajas que aporta la reproducción sexual sobre la asexual, sabiendo describir anatómica y fisiológicamente los órganos, vegetales y animales, implicados en tales funciones y determinando algunas aplicaciones prácticas que se derivan del conocimiento del proceso.

**15.** Aplicar las leyes mendelianas y la teoría cromosómica de la herencia a la interpretación de algunos aspectos de la transmisión de caracteres de padres a hijos, así como a la resolución de problemas sencillos relacionados con la herencia.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO**

1. Interpretar la estructura interna de una célula procariótica y de una célula eucariótica animal y una vegetal (tanto con el microscopio óptico como con el microscopio electrónico), pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

*Se pretende que el alumno identifique a la célula como la unidad estructural y fisiológica de todos los seres vivos y conozca la estructura y función de las diferentes partes de la célula, pero también que, ante esquemas o microfotografías, diferencie sus distintos tipos, elabore cuadros comparativos y los relacione con los diferentes taxones existentes.*

2. Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.

*Consiste en la identificación de las simbologías más frecuentes de las estructuras químicas o fórmulas genéricas de las distintas biomoléculas, inorgánicas u orgánicas, monoméricas o poliméricas.*

*También conocerán sus clasificaciones básicas y propiedades más significativas; así como sus funciones biológicas más relevantes. Se pretende que el alumno reconozca y se familiarice con los principales tipos de principios inmediatos y sepa asociar las propiedades físico-químicas de las biomoléculas más destacables a sus funciones biológicas.*

3. Enumerar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.

*Los alumnos establecerán las relaciones entre las propiedades físicas del agua y sus principales funciones biológicas, basadas en su naturaleza química bipolar y los diferentes estados de los fluidos biológicos. Han de poner ejemplos representativos de funciones biológicas de las sales, tanto precipitadas como ionizadas. Conocerán el fenómeno de ósmosis y el significado*

*biológico del pH con sus importantes repercusiones biológicas. Se pretende que el alumno reconozca el agua, más allá de la simple visión de medio y biomolécula más abundante en los seres vivos, como la responsable última de muchos de los fenómenos esenciales que ocurren en los seres vivos y qué fundamentales procesos biológicos vienen determinados por los iones salinos en disolución que contiene.*

4. Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y el citoplasma, relacionando este proceso con el de la reproducción de los organismos y estableciendo la incidencia del proceso de la meiosis en la explicación de la variabilidad genética de las especies.

*Los alumnos podrán comparar los procesos de mitosis y meiosis, tanto a nivel descriptivo de sus fases como al de sus respectivos fines biológicos. Serán capaces de explicar la relación entre el resultado de la meiosis, la variabilidad genética que otorga la reproducción sexual y la capacidad de adaptación y evolución de las especies. Se pretende que el alumno distinga entre reproducción celular y sus variantes y la reproducción de organismo, a la vez que sepa explicar cómo la primera condiciona a la segunda. Y cómo, por otra parte, el tipo de reproducción del organismo condiciona su capacidad de adaptación y evolución.*

5. Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando las diferencias entre la vía aerobia, la anaerobia y las fermentaciones respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y su interés en la elaboración artesanal e industrial de algún producto alimentario extremeño.

*Se ha de valorar si los alumnos conocen el fundamento y objetivo de la respiración celular y sus principales rutas a un nivel básico (sustratos iniciales y productos finales de cada una, balances energéticos y químicos, lugares celulares en que tienen lugar y relaciones entre ellas). Se pretende que el alumno sea consciente del complejísimo conjunto de reacciones, y su aún más complejo sistema de regulaciones, que constituyen la vida y la unidad de objetivos y diversidad de funcionamiento de los procesos energéticos.*

*Asimismo será capaz de aplicar los conocimientos sobre las fermentaciones a la explicación de la obtención de algún producto de elaboración extremeña.*

6. Diferenciar en la fotosíntesis las fases luminosa y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, valorando su importancia en el mantenimiento de la vida y en la aminoración de los problemas de contaminación. Asimismo sabrá establecer las diferencias con la quimiosíntesis y valorará la importancia que ésta tuvo en las primeras fases de la aparición de la vida.

*Los alumnos deben conocer los objetivos que se consiguen con la fotosíntesis y el papel de la luz solar en el proceso, así como los principales pigmentos y la base física del funcionamiento de los distintos tipos de fotosistemas. De igual manera, han de relacionar ambas fases y reconocer la importancia de ciertos intermediarios.*

*Se pretende que el alumno tome conciencia de la complejidad del proceso que permite la vida en La Tierra, no sólo la de los vegetales, valorando también su papel en el equilibrio global del planeta.*

*Asimismo sabrá diferenciar la fotosíntesis de la quimiosíntesis, valorando la gran importancia de este proceso en las primeras fases de la vida y sus aplicaciones actuales en procesos industriales.*

7. Relacionar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios, según la hipótesis mendeliana con la teoría cromosómica de la herencia y los conocimientos actuales de la genética molecular, para interpretar y resolver problemas relacionados con la herencia.

*Los alumnos comprenderán las ideas básicas mendelianas y, en relación con los conceptos de gen, cromosoma y código genético, las utilizarán para resolver sencillos problemas de herencia de caracteres. Se pretende que el alumno se asome al complicado proceso que determina la continuidad de los caracteres diferenciadores en cada especie, cómo se determina el sexo en las mismas y, en definitiva, porqué ciertos caracteres presentan una constancia intergeneracional dentro de cada grupo familiar.*

8. Explicar el papel del DNA como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones de la información y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.

*Han de interpretar esquemas básicos de los distintos pasos y reconocer los principales elementos participantes, tanto de la transcripción como de la traducción, así como de la replicación y su modelo semiconservativo. Realizarán una descripción básica de los distintos tipos de mutaciones y el conocimiento de los principales agentes y factores mutagénicos. Se pedirá que expliquen la base genética del funcionamiento del operón como ejemplo sencillo de regulación genética. Se pretende que el alumno reconozca, a un nivel básico, la base molecular de los objetivos reseñados en el criterio anterior y cómo la alteración molecular del ADN implica la alteración de caracteres, en sentido positivo o negativo.*

9. Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y en el ser humano, y sus implicaciones éticas, valorando el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entendiendo que el trabajo científico está, como cualquier actividad, sometido a presiones sociales y económicas.

*Han de utilizar con propiedad un vocabulario básico de términos relacionados con la ingeniería genética (clon, transgénico, restrictasa, vector...) para comprender sus fundamentos, analizando algunos ejemplos sencillos, en agricultura y medicina, principalmente.*

*El estado de los conocimientos del proyecto Genoma Humano pondrá de manifiesto la relación entre la ciencia «pura» y la «aplicada», y la necesidad de evaluar los aspectos éticos en la investigación científica. Se pretende formar científicamente al alumno para que tome conciencia tanto de las enormes ventajas como de los intranquilizantes riesgos de la manipulación genética. De esta forma, sus opiniones sobre temas de actualidad social y económica, como son los derivados de la manipulación genética, estarán basadas en criterios objetivos y mínimamente serios.*

10. Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimentarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.

*Con este criterio se pretende constatar que los alumnos conocen los grupos taxonómicos incluidos en los llamados microorganismos y pueden describir un arquetipo de bacteria y de virus, algunas variantes y formas de reproducción, así como que son capaces de reconocer algunos ejemplos importantes. Deben valorar su interés medioambiental y su aplicación en biotecnología, a través del estudio de algún caso significativo (por ejemplo, las bacterias lácticas y alcohólicas en*

la industria alimentaria, los microorganismos empleados para la producción de insulina, la utilización de microorganismos para purificar aguas contaminadas o para luchar contra las mareas negras u otros ejemplos semejantes). Y deben conocer, asimismo, que los microorganismos pueden causar enfermedades en los seres vivos. Se pretende que el alumno tome conciencia y valore la existencia de millones de seres microscópicos que pasan inadvertidos a muchas personas y de sus relaciones, tanto positivas como negativas, con el resto de los seres macroscópicos, en especial con los humanos.

11. Elaborar con autonomía informes sobre los procesos de producción de algún producto alimentario en Extremadura que refleje la aplicación de los conocimientos biológicos a la producción de recursos, las diferencias entre producción artesanal e industrial y la importancia económica del sector.

*Los alumnos realizarán informes, individuales o en equipo, en los que abordarán los principales fundamentos biológicos implicados en la elaboración de algún producto singular extremeño como el jamón de bellota o los vinos, licores y quesos con denominación de origen y situarán su importancia económica y las perspectivas de futuro así como los problemas existentes para compaginar tradición, calidad y rendimiento económico. Se pretende que comprendan que el progreso científico es fundamental para abordar con garantías los retos de la región y que conozcan futuros campos profesionales al tiempo que utilizan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para obtener datos, analizarlos y sintetizarlos.*

12. Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, deduciendo a partir de estos conocimientos cómo se puede incidir para reforzar y estimular las defensas naturales.

*Hay que valorar si los alumnos son capaces de explicar la diferencia y relación entre inmunidad humoral y celular y conocer la clasificación de las inmunoglobulinas en relación con sus diferentes actuaciones. Deben utilizar con propiedad un vocabulario básico de términos relacionados con la inmunología (vacuna, suero, inmune, alergia, inmunodeficiencia, SIDA, rechazo de trasplantes...).*

*Se pretende que el alumno conozca básicamente los mecanismos naturales que tenemos para defendernos de las infecciones y otras sustancias extrañas, sus limitaciones, cómo se pueden estimular y cuáles son sus principales anomalías.*

13. Seleccionar información relacionada con la asignatura, de fuentes clásicas y de las nuevas tecnologías, y utilizarla para desarrollar hábitos y destrezas de aprendizaje autónomo.

*Mediante este criterio se valorará la capacidad y el interés del alumno para recoger y aportar datos, opiniones y temas referentes a una disciplina estrechamente relacionada con la noción de progreso social. Se pretende fomentar la capacidad de aplicar los conocimientos biológicos desarrollando opiniones propias y una formación integral ligada al uso de los recursos que el avance imparable de las nuevas tecnologías pone a su disposición en la sociedad actual.*

14. Conocer la realidad de su entorno local, comarcal o regional en los aspectos que guardan relación con la biología y aplicar su formación científica al desarrollo de hábitos saludables y al reconocimiento de actividades concretas de índole tecnológica, ambiental, económica o social.

*Los alumnos deben ser capaces de relacionar los contenidos de la materia con situaciones relacionadas con ella que pueden plantearse en la realidad más o menos cotidiana. Hechos que*

*aparecen a menudo en los medios de comunicación; prevención de importantes enfermedades o el ser usuarios de un sistema sanitario concreto; conservantes y consumo de alimentos; aspectos dietéticos, agrícolas, ganaderos y muchos otros deberían ser analizados desde el punto de vista de personas con una formación científica básica y permitirles utilizar ese conocimiento en su entorno inmediato. Por eso el alumno ha de tener referencias concretas relevantes para la asignatura de situaciones, hechos o procesos, de su comarca y su región, en los que existan singularidades relevantes para la asignatura, con independencia de la necesidad de conocer ejemplificaciones de carácter global, dado el carácter universal de la ciencia.*

15. Analizar el carácter abierto de la Biología a través del estudio de algunos problemas biológicos, cuyas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas han ido variando a lo largo de la historia, en relación con las concepciones de cada época, valorando la necesidad en la ciencia de cambiar las explicaciones ante nuevos datos y reflexiones.

*Los alumnos han de comprender que la ciencia es un producto social de su momento histórico y sujeta a influencias como cualquier actividad humana. Se pretende que el alumno llegue a la conclusión de que, de la misma manera que hipótesis y modelos tenidos como ciertos en el pasado han sido sustituidos por otros a la vista de nuevos datos o investigaciones, lo mismo puede pasar con los actuales y que, en su momento, han contribuido al progreso de la ciencia y de la humanidad.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE 2º DE BACHILLERATO**

1. Aplicar la Teoría de Sistemas al estudio de la complejidad y del carácter interdisciplinar de las Ciencias ambientales, llegando a definir el concepto de Medio Ambiente bajo un enfoque sistémico y realizando modelos sencillos que reflejen la estructura de un sistema natural o su variación en el tiempo.
2. Ubicar correctamente en la escala del tiempo geológico los cambios medioambientales de origen natural acaecidos a lo largo de la historia del planeta, y compararlos con los que tienen su origen en las actuaciones humanas.
3. Analizar las interacciones mutuas entre el sistema económico humano y los sistemas naturales terrestres utilizando los conceptos de recursos, residuos, riesgos e impactos y clasificando cada uno de ellos según diferentes criterios.
4. Relacionar las interacciones energéticas entre las distintas capas del interior terrestre con los procesos de formación de recursos y con los riesgos e impactos que dichos procesos ocasionan en el sistema humano.
5. Explicar las interrelaciones entre los sistemas fluidos externos de la Tierra origen estructura e influencia sobre los demás sistemas, especialmente el humano.
6. Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando, en consecuencia, cuáles son las condiciones meteorológicas que provocan mayor peligro de contaminación y distinguir las diferencias de la química ambiental en las diversas capas atmosféricas.

7. Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
8. Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas alternativas para frenar esa tendencia.
9. Explicar en una cadena trófica cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético en cada nivel, deduciendo las consecuencias prácticas que deben tenerse para el aprovechamiento de algunos recursos.
10. Determinar los beneficios que se obtienen de la explotación de recursos energéticos, minerales, hídricos, forestales, etc., considerando los perjuicios de su agotamiento y los del impacto ambiental producido por dicha explotación.
11. Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España y el resto de Europa, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.
12. Planificar una investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano, realizando un informe en el que se indiquen algunas medidas de mitigar riesgos.
13. Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.
14. Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que puedan causar efectos negativos en el medio ambiente.
15. Diferenciar ante un problema ambiental, los argumentos del modelo «conservacionista» y los del «desarrollo sostenible».
16. Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía, encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.
17. Utilizar modernas técnicas de investigación (GPS fotografías de satélites radiometrías, etc.) basadas en nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en pequeñas investigaciones medioambientales.

## **INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN**

### **Pruebas de elección de respuesta.**

Son las denominadas pruebas objetivas, consisten en proporcionar al alumno varias opciones entre las que debe escoger la correcta. Las reglas seguidas para elaborar las pruebas planteadas son las siguientes:

- El nivel de vocabulario debe ser el adecuado al alumno, y las frases claras y concisas.
- Salvo en casos muy concretos, no utilizar distinciones sutiles en las preguntas.
- El encabezamiento ha de describir la cuestión a la que se debe responder, no proporcionar más información de la que requiere la respuesta, y ser una pregunta o una sola frase para completar. Se deben utilizar proposiciones positivas y, si se incluyen algunas negativas, éstas no deben superar el 25 % de las cuestiones.
- La respuesta de cada actividad debe ser claramente única. Las respuestas incorrectas (distractores) son más útiles si atienden a los errores más comunes de los alumnos y las alumnas. No son buenos distractores los que confunden a los alumnos más informados.

Aunque estas pruebas objetivas han sido muy criticadas, lo cierto es que, si están bien planteadas, se encuentran correlaciones muy altas entre los rendimientos evaluados con ellas y los evaluados con pruebas más complejas.

### **Pruebas de construcción de respuesta.**

Destacamos tres tipos:

- Pruebas de respuesta cerrada. Por ejemplo, completar una frase, rellenar un cuadro o un mapa de conceptos, etc. Son adecuadas para conocimientos específicos.
- Pruebas de respuesta restringida. En su encabezamiento se dan pistas al alumno de lo que se va a evaluar. Un ejemplo: escribir las tres funciones vitales del ser humano.
- Pruebas de respuesta abierta. Distinguimos las de respuesta breve, como las cuestiones, y las de respuesta amplia, como la redacción de textos, o, por ejemplo, la elaboración de una dieta.

### **Pruebas no convencionales**

Existen pruebas no convencionales para evaluar no sólo conocimientos, sino también formas de actuación: la capacidad para enfrentarse a problemas, resolver tareas complicadas, planificar el trabajo, evaluar resultados y proponer cambios en los conocimientos. En suma, permiten conocer un poco mejor la evolución de cada alumno o alumna. Destacamos dos ejemplos:

- Realización de tareas.

Son un grupo heterogéneo de pruebas de evaluación que tienen en común el requerir la activa participación de los alumnos y alumnas para, aplicando los conocimientos teóricos oportunos y poniendo de manifiesto sus procesos de pensamiento, solucionar una tarea-problema.

Las tareas-problema que tienen que resolver los alumnos son muy variadas. En algunos casos se trata de experiencias o investigaciones sencillas. En otros, consisten en obtener información y comunicarla, realizar gráficos a partir de datos, etc.

Para evaluarlas es preciso tener claros los objetivos y comparar la ejecución de la tarea por parte de los alumnos con unas pautas y una escala. La información que aportan permite detectar

errores conceptuales y puntos débiles en el aprendizaje, además de proporcionar una guía para conocer cómo piensan, cómo se planifican y cómo responden los alumnos ante un problema.

- Tareas a largo plazo.

Se trata de pruebas similares a las del apartado anterior, pero no realizables en el transcurso de una clase. Son proyectos de larga duración que normalmente requieren una investigación prolongada, la observación de un fenómeno durante un cierto período de tiempo, el registro de hechos, etc. La duración del proyecto debe ser establecida previamente y se debe animar a los alumnos y alumnas para que planifiquen sus actividades de forma que consigan finalizar el trabajo en la fecha pactada.

### **Pruebas mixtas**

Consisten en mezclar características de las pruebas anteriormente descritas.

## **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Los mecanismos de recuperación tendrán lugar a lo largo del curso y siempre con vistas a ofrecer al alumno la posibilidad de adquisición de aquellos contenidos considerados como mínimos, y poder así obtener una evaluación positiva de la materia. Hemos de tener en cuenta que el objetivo no reside en la nota, sino en la formación del alumno y de la alumna. La evaluación será, del mismo modo, continua e integradora.

Los instrumentos serán los mismos que los descritos en el apartado de evaluación.

En el primer curso de Bachillerato se podrá optar a realizar una prueba objetiva con vistas a recuperar a los alumnos y alumnas que no hayan conseguido alcanzar los objetivos al final de cada trimestre y se realizará una prueba objetiva al final de curso, aunque la evaluación por ser continua permite ir evaluando el progreso del alumno o alumna a lo largo del todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se realizará una prueba objetiva en septiembre para los alumnos y alumnas que no hayan superado los objetivos de 1º.

En el segundo curso de Bachillerato, se realizará una prueba objetiva al final de curso con la finalidad de recuperar a los alumnos que no hayan conseguido alcanzar los objetivos perseguidos en el curso, aunque la evaluación por ser continua permite ir evaluando el progreso del alumno o alumna a lo largo del todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se realizará una prueba objetiva en septiembre para los alumnos y alumnas que no hayan superado los objetivos de 2º en Junio.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

A la hora de calificar al alumno se tendrán en cuenta:

- Pruebas escritas, que se realizarán como se expuso anteriormente.
- Trabajos monográficos, individuales o en grupo, que se expondrán en clase en la medida de lo posible y en los que se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- \* Claridad en los planteamientos
- \* Capacidad de síntesis
- \* Conclusiones finales
- \* Diversidad de fuentes bibliográficas utilizadas
- \* Capacidad de selección de las fuentes
- \* Pulcritud en la presentación
- \* Interés por el tema y el esfuerzo
- \* Originalidad

- Realización y presentación de prácticas de laboratorio, de problemas de razonamiento, de análisis de mapas, cortes geológicos...
- Informes de salidas al campo
- Cuaderno de trabajo diario del alumno
- Utilización correcta del material
- La observación de toma de datos
- La seriedad y diligencia en el trabajo
- La cooperación con los compañeros y el interés por superar las dificultades que se presenten

Se valorará en todo ello:

- \* Capacidad crítica ante los distintos aspectos de la materia
- \* Capacidad de razonamiento
- \* Capacidad de síntesis
- \* Interés por el tema y esfuerzo
- \* Nivel de conocimientos obtenidos en los criterios de evaluación expresados en la programación
- \* Capacidad de trabajo en grupo (funcionamiento)

Así, la **CALIFICACIÓN**, se obtendrá realizando la media aritmética de las pruebas escritas, siendo ésta un 70% de la nota total, el otro 30% se obtendrá hallando la media de las prácticas, informes, trabajos, interés del alumno, trabajo diario de clase, actitud ...

El trabajo de clase puede subir o bajar la nota de la siguiente manera: si la calificación es un positivo suma 0,5 puntos, si la calificación es un negativo resta 0,5 puntos a la media final de las pruebas escritas.

El Departamento, una vez marcados los criterios de calificación y recuperación, los hará públicos a fin de que todos los alumnos los conozcan.

## **RECUPERACIÓN DE PENDIENTES**

Los alumnos de 2º Bachillerato con la materia Biología y Geología de 1º Bachillerato pendiente, realizarán tres pruebas parciales de los contenidos de la materia a lo largo del curso siguiente. En caso de no superar alguna de las pruebas parciales, tendrán derecho a una prueba final donde se examinarán de los parciales suspensos. El alumno superará la materia cuando obtenga una puntuación mínima de 5 en cada una de las pruebas parciales o, en su caso, en la prueba final.

## **CONTENIDOS MÍNIMOS**

### **Contenidos mínimos 1º BACHILLERATO**

#### **Conceptuales**

- Concepto de mineral y roca
- Los procesos petrogenéticos
- Características y clasificación de los tres tipos de rocas: Sedimentarias, metamórficas y magmáticas.
- Clasificación de los seres vivos
- Tejidos animales y vegetales
- Principales aspectos de la anatomía y fisiología de la nutrición, relación y reproducción de los principales taxones de seres vivos

#### **Procedimentales**

- Observación analítica de minerales, rocas y seres vivos

#### **Actitudinales**

- Reconocer la diversidad biológica y geológica del entorno e interesarse por su estudio.
- Afianzar hábitos que favorezcan la salud

### **Contenidos mínimos 2º DE BACHILLERATO**

Al ser la Biología y las Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato materias cuyos contenidos serán posteriormente evaluados en las pruebas de acceso a la Universidad, no se recogen unos contenidos mínimos como requisito para superar dichas materias, sino que estos contenidos son los mismos que se proponen en los criterios generales de evaluación de Biología y de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.