

## CONTENIDOS DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4ºESO

### UNIDAD 1 ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LA TIERRA

1. Analizar la composición y la estructura interna de la Tierra.
2. Estudiar el ciclo de las rocas y conocer las que predominan en las diferentes capas de la Tierra.
3. Conocer las evidencias de la deriva continental aportadas por Wegener.
4. Describir la composición de las placas litosféricas y sus movimientos relativos.
5. Comprender los fenómenos asociados al contacto entre las placas.

### UNIDAD 2 TECTÓNICA Y RELIEVE

1. Conocer la estructura interna de la Tierra y las manifestaciones relacionadas con su dinámica.
2. Establecer la relación entre el ascenso convectivo del magma y las manifestaciones superficiales.
3. Explicar las características y los procesos asociados a la subducción de las placas litosféricas.
4. Saber interpretar los riesgos geológicos, su prevención y las medidas adoptadas para paliar sus efectos.

### UNIDAD 3 LA HISTORIA DE NUESTRO PLANETA

1. Conocer las diferentes teorías que explican los cambios geológicos.
2. Comprender el significado del tiempo geológico y las diferencias entre geocronología absoluta y relativa.
3. Reconocer el significado de los fósiles en la explicación del pasado geológico de la Tierra.
4. Conocer la escala de tiempo geológico, así como los criterios utilizados para realizar las divisiones en la historia de nuestro planeta.
5. Explicar los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra.

## UNIDAD 4 ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE ECOSISTEMAS

1. Conocer los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado.
2. Reconocer los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas.
3. Conocer la importancia del suelo en los ecosistemas terrestres.
4. Reconocer y clasificar los distintos ecosistemas españoles.

## UNIDAD 5 LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE

1. Conocer la dinámica de un ecosistema a partir del flujo de energía y el ciclo de materia.
2. Comprender y representar los principales ciclos biogeoquímicos.
3. Relacionar los impactos ambientales con el uso de los recursos.
4. Conocer las diferentes figuras de protección de espacios naturales de España.
5. Valorar el impacto de la acción humana en los ecosistemas

## UNIDAD 6 LA ORGANIZACIÓN CELULAR DE LOS SERES VIVOS

1. Conocer los postulados de la teoría celular.
2. Diferenciar la estructura de las células procariotas y eucariotas, y saber cuál es la función de los diversos orgánulos celulares.
3. Reconocer la estructura de un cromosoma.
4. Conocer los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y en la meiosis, y su significado biológico.

## UNIDAD 7 HERENCIA Y GENÉTICA

1. Diferenciar los modelos de reproducción de los seres vivos.
2. Conocer los conceptos básicos de la genética mendeliana.
3. Aplicar las leyes de Mendel en la resolución de problemas sencillos.
4. Entender la herencia del sexo.

## UNIDAD 8 INFORMACIÓN Y MANIPULACIÓN GENÉTICA

1. Conocer los tipos y la composición de los ácidos nucleicos.
2. Explicar el proceso de replicación del ADN.
3. Identificar el ADN como la molécula portadora de la información genética.
4. Conocer las mutaciones y los tipos de mutaciones más representativas.

## UNIDAD 9 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

1. Explicar las líneas básicas y las pruebas que demuestran la evolución de las especies.
2. Describir los mecanismos de la selección natural, la especiación y la adaptación al medio.
3. Conocer la evolución de los homínidos y las características básicas de cada especie.
4. Reconocer y valorar la importancia de los avances científicos y su influencia en el pensamiento y la sociedad.

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

- B1-1.** Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariontas y eucariontas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
- B1-2.** Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
- B1-3.** Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
- B1-4.** Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.
- B1-5.** Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
- B1-6.** Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
- B1-7.** Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.
- B1-8.** Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución
- B1-9.** Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
- B1-10.** Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
- B1-11.** Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
- B1-12.** Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.
- B1-13.** Comprender el proceso de la clonación.
- B1-14.** 14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).
- B1-15.** Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
- B1-16.** Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- B1-17.** Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.
- B1-18.** Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.
- B1-19.** Describir la hominización.
- B2-1.** Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.
- B2-2.** Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.
- B2-3.** Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
- B2-4.** Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.

- B2-5.** Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
- B2-6.** Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
- B2-7.** Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.
- B2-8.** Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.
- B2-9.** Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.
- B2-10.** Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
- B2-11.** Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.
- B2-12.** Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.
- B3-1.** Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.
- B3-2.** Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.
- B3-3.** Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
- B3-4.** Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
- B3-5.** Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.
- B3-6.** Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte el ser humano.
- B3-7.** Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible
- B3-8.** Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.
- B3-9.** Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.
- B3-10.** Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.
- B3-11.** Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.
- B4-1.** Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.

- B4-2.** Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- B4-3.** Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- B4-4.** Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
- B4-5.** Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

Entre los **procedimientos e instrumentos de evaluación** para la recogida de información emplearemos:

- a) Observación directa del trabajo diario en clase. Atención, participación, disciplina, cumplimiento de las tareas, etc.
- b) Revisión de los trabajos específicos realizados individualmente o en grupo.
- c) El cuaderno del alumno es muy importante ya que recopila todo tipo de tareas (actividades, reflexiones personales, esquemas, dibujos, etc.). El cuaderno es una herramienta básica para valorar el esfuerzo, la creatividad, el orden... Se atenderá a aspectos de contenido (vocabulario, síntesis, mapas, gráficos), puesta al día y cuestiones formales (limpieza, expresión ordenada, márgenes, titulaciones correctas, que no falten trabajos). El contenido se irá evaluando en el momento en que los alumnos y alumnas vayan corrigiendo en clase las tareas escritas propuestas o respondiendo a preguntas orales realizadas por el profesor. La puesta al día se registrará habitualmente comprobando si los alumnos van realizando las tareas indicadas tanto para clase como para casa.
- d) Pruebas específicas escritas (exámenes), que se realizarán, como norma general, al finalizar cada unidad didáctica, con cuestiones similares a las actividades que figuran en el libro y que habrán sido resueltas y corregidas en clase. Siempre que sea posible se combinarán las preguntas tipos test con otras que impliquen respuestas más extensas, así como aquellas que supongan completar dibujos, o gráficos o interpretar diversas cuestiones. Se evitará, en lo posible, las situaciones de extrema presión, considerando las pruebas como una actividad normal y no traumática.
- e) Exposición de trabajos.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las calificaciones que deben asignarse con la información proporcionada por los instrumentos antes descritos, se regirán por los siguientes criterios:

- Como regla general, las pruebas escritas que se realizarán al finalizar cada unidad y la realización, en su caso, de trabajos específicos, observaciones y experiencias de laboratorio, para valorar los conceptos, representarán un máximo del **70%** de la calificación.
- El cuaderno de clase, así como las observaciones directas del trabajo en clase, y otros instrumentos que valoren procedimientos y actitudes, ponderarán un **30%** de la calificación.

Estos porcentajes no deben considerarse como fijos e inamovibles ya que siempre hay que atender a las particularidades individuales de cada alumno, porque se aplicaran con una cierta flexibilidad. Por ejemplo, en los alumnos que requieran una Adaptación Curricular, la evaluación se atenderá a lo determinado en dicha ACI.