

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES Nuevo currículo	Texto para los Alumnos Nº páginas 2
---	---	---	--

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN: Cada pregunta tendrá una calificación máxima de 10 puntos (los distintos apartados de cada pregunta son equipuntuables) y la nota del ejercicio será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las cinco preguntas.

OPTATIVIDAD: EL ALUMNO DEBERÁ ESCOGER UNO DE LOS DOS BLOQUES (A Ó B) Y DESARROLLAR LAS PREGUNTAS DEL MISMO.

BLOQUE A

1.-¿ Qué es un sistema abierto?¿Los sistemas biológicos son abiertos o cerrados?¿El planeta Tierra, es un sistema abierto o cerrado? Justifique las respuestas.

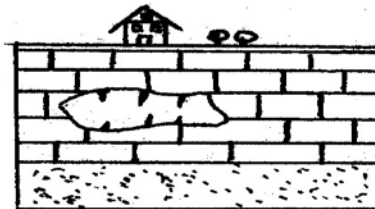
2.-En relación con la dinámica de la hidrosfera, explique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- a) Las corrientes profundas del agua en los océanos se deben a los vientos que soplan sobre la superficie, los cuales transmiten su energía al agua.
- b) El agua que asciende en las zonas de afloramiento es pobre en nutrientes por proceder de zonas profundas donde no llega la luz solar.
- c) Durante el fenómeno de “El Niño” desaparece la termoclina en la zona del Pacífico sur tropical y se origina una gran productividad biológica.

3.- Defina los siguientes conceptos que hacen referencia a las relaciones tróficas en los ecosistemas: consumidores primarios, consumidores secundarios, omnívoros y descomponedores. ¿ Por qué son importantes los descomponedores en los ecosistemas, y qué pasaría si no existieran?

4.- Comente la importancia medioambiental de los bosques.

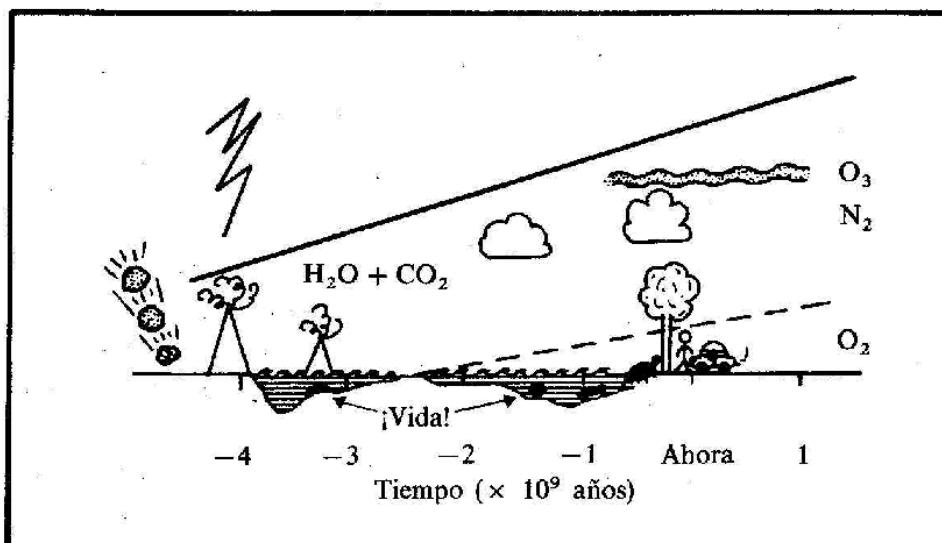
5.- Una serie de edificaciones están situadas sobre un sustrato de calizas según el dibujo siguiente



- a) ¿Cuál es el riesgo ambiental para las edificaciones?
- b) ¿Qué diferencia existe entre este tipo de riesgo y la subsidencia?
- c) Riesgos para las edificaciones también se producen por la existencia de diapiros. Explíquelo.
- d) Además de los anteriores, también son importantes los riesgos por arcillas expansivas. Explique este tipo de riesgo.

BLOQUE B

1.- Explique el esquema adjunto que hace referencia a la historia de la atmósfera de la Tierra.



2.- Como resultado de la evolución de los ecosistemas las comunidades sufren sustituciones a las que se designa como sucesiones.

- ¿Qué tipos de sucesiones existen?
- ¿Cuáles son las principales causas de las sucesiones?
- ¿A qué se denomina etapa clímax?
- ¿Qué incidencia tienen las explotaciones agrícolas sobre las sucesiones?

3.- Explique la diferencia entre los conceptos de clima y tiempo atmosférico. ¿Qué dos factores principales determinan el clima de una región? ¿Cómo afectan los océanos a los climas regionales?



4.- “Los árboles y arbustos de los manglares crecen en aguas saladas poco profundas, propias de las costas y estuarios de regiones tropicales y subtropicales; suponen excelentes lugares para el desarrollo de peces, aves e invertebrados, y constituyen ecosistemas de gran diversidad biológica”.

Además de los manglares, ¿qué otros ecosistemas costeros poseen una elevada diversidad biológica? ¿Qué actividades humanas amenazan la supervivencia de estos ecosistemas costeros?

5. Un artículo del periódico El Mundo del 21 de Noviembre de 2002 incluye el siguiente texto:

“El mal tiempo amenaza con provocar una segunda marea negra en las costas de Galicia. Cerca de 300 kilómetros de costa, 6,5 millones de metros cuadrados y 92 playas están ya contaminados por el vertido del fuel. Las pérdidas actuales son de 42 millones de euros.”

¿Qué problemas ecológicos ocasionan las mareas negras y qué medidas se pueden adoptar para reducir sus efectos?

	<p align="center">Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León</p>	<p align="center">CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES</p> <p align="center">Nuevo currículo</p>	<p align="center">Criterios de corrección</p>	 <p align="center">Tablón de anuncios</p>
---	---	--	--	---

BLOQUE A

1.- Un sistema abierto es aquel en el se producen entradas y salidas de materia y energía. Todos los sistemas biológicos (de las células a los ecosistemas) son abiertos. Para mantenerse vivo el sistema debe tomar energía y materia del exterior. También debe liberar calor que genera en procesos como la respiración. La célula es un sistema abierto, obtiene alimentos del exterior y elimina desechos metabólicos. La Tierra se puede considerar un sistema cerrado, ya que recibe un flujo continuo de energía en forma de radiación electromagnética procedente del Sol, y emite calor al espacio, pero no hay entrada de materia. Sin embargo, se puede calificar como abierto si se considera que hay intercambio de materia por la entrada de meteoritos desde el espacio.

2.- Se explicará por qué son falsas las tres afirmaciones.

- a) Las corrientes profundas se originan por diferencias en la densidad del agua, que es mayor cuanto más fría y salada está.
- b) El ascenso de las aguas profundas en las zonas de afloramiento aporta nutrientes a la superficie del océano.
- c) Durante el fenómeno de “El Niño” persiste la termoclina, y la ausencia de afloramiento supone una reducción de la productividad en el Pacífico sur.

3.- Se establecerán las diferencias entre unos grupos y otros de organismos, indicando que los consumidores primarios (herbívoros) se alimentan directamente de los productores; mientras que los consumidores secundarios (carnívoros) se alimentan sólo de consumidores primarios. Los omnívoros son animales que se alimentan tanto de tejidos animales como vegetales. Los descomponedores constituyen un grupo heterogéneo de consumidores que digieren la materia orgánica muerta y liberan nutrientes al suelo y al agua de donde son tomados por los productores. Por último, el alumno justificará la gran importancia de los descomponedores señalando que completan el ciclo de la materia en los ecosistemas; destacando que sin ellos la Tierra estaría cubierta de restos vegetales y animales muertos y la vida no podría seguir existiendo.

4.- Los bosques reportan a la humanidad una serie de beneficios entre los que se destacan:

Crean suelo y moderan el clima, controlan las inundaciones, almacenan agua y previenen la sequía, amortiguan la erosión, albergan y soportan la mayor parte de especies vivientes de la Tierra, toman y fijan CO₂, contribuyendo a reducir el efecto invernadero, ayudan al reciclaje del N y de otros nutrientes, proporcionan combustibles y de los bosques tropicales se pueden obtener, además, medicinas, aceites, resinas, etc.

5.- a) Colapso o hundimiento brusco. b) La subsidencia es un hundimiento lento. c) Los diapiros se forman por el ascenso de rocas salinas que producen inestabilidad a las construcciones y el hundimiento del terreno por disolución. d) En las arcillas expansivas se produce el hinchamiento por hidratación y la retracción por la pérdida de agua, lo que puede provocar pérdida de asentamiento de los cimientos y muros, etc.

BLOQUE B

1.- El alumno deberá referirse a la influencia de la biosfera sobre la evolución de la atmósfera de la Tierra e indicar que los procesos biológicos se han combinado desde el principio de la vida con los mecanismos químicos para modificar las concentraciones de dióxido de carbono, trazas de nitrógeno y de compuestos sulfurosos, que eran producto de la actividad volcánica, muy frecuente en los primeros tiempos, y convertirlas en la atmósfera actual dominada por nitrógeno y oxígeno libre. Para los primeros organismos el oxígeno era un subproducto de la fotosíntesis, que se disolvía en las aguas oceánicas para difundirse lentamente a la atmósfera. Se fue formando así una rica capa de oxígeno y una delgada capa de ozono que absorbía la radiación ultravioleta que llegaba del sol, lo que hizo posible que la vida saliera de las capas protectoras del océano y colonizara la tierra.

2.- a) Citará, básicamente, sucesiones primarias y secundarias

b) Deberá indicar causas climáticas, edáficas o alteraciones antropogénicas.

c) Definirá el concepto de climax, que representa el nivel de mayor complejidad o máxima madurez de un ecosistema en equilibrio con el medio.

d) Proceso de rejuvenecimiento o regresión del ecosistema, aumento de la productividad, fragilidad a plagas, etc.

3.- Deberá referirse al clima como conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en una zona de la superficie terrestre, estimado durante largos periodos de tiempo; y diferenciarlo del tiempo atmosférico o conjunto de propiedades de la troposfera a corto plazo para un momento y lugar determinado. Indicará que los dos principales factores que determinan el clima de una región son la temperatura, con sus variaciones estacionales, y la cantidad y distribución de las precipitaciones. Aludirá al importante papel que sobre el clima ejercen los océanos al actuar como termostatos que almacenan gran cantidad de energía calorífica que intercambian con la atmósfera; y al efecto de las corrientes oceánicas que redistribuyen la energía.

4.- Otros ecosistemas costeros con gran diversidad biológica son las marismas, estuarios y arrecifes de coral. Entre las actividades humanas que amenazan estos ecosistemas se encuentran: la tala de los manglares, la recogida indiscriminada de corales, la enorme sedimentación costera debida a la gran erosión que se produce en las tierras continentales, la contaminación del agua debido a los plaguicidas utilizados en la agricultura, a los metales pesados de origen industrial, al vertido de petróleo, etc.

5.- Se explicarán los procesos derivados directa e indirectamente a partir de la formación de la mancha de petróleo: se impide la oxigenación del agua y el paso de la luz solar, se inhibe la fotosíntesis y el desarrollo del fitoplancton, que al ser la base de los ecosistemas marinos repercute en el resto de los niveles tróficos. Se comentaran los efectos sobre las aves marinas y los organismos bentónicos, así como las repercusiones sociales y económicas derivadas de los perjuicios causados en los sectores pesquero, marisquero y turístico. Se podrá comentar, en el caso de la combustión de la mancha de petróleo, la contaminación atmosférica y el riesgo de lluvia ácida en las proximidades. Las medidas deben ser sobre todo de carácter legal, incrementando los requerimientos de seguridad en los petroleros, establecimiento de la obligatoriedad de limpieza de depósitos en lugares controlados, de rutas alejadas de la costa, etc.