	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Texto para los Alumnos 2 páginas
---	---	---	---

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN: Cada pregunta tendrá una calificación máxima de 10 puntos 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.- Conteste las siguientes cuestiones referidas a la evaluación del impacto ambiental.
 - a) ¿Qué objetivos tiene un estudio de impacto ambiental?
 - b) Cite 3 tipos de proyectos que requieren un Estudio de Impacto Ambiental
 - c) ¿Qué se correlaciona en una matriz de Leopold?

- 2.- En lo concerniente al agua oceánica, conteste a las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué parámetros fisicoquímicos condicionan el comportamiento?
 - b) ¿Cómo varía la temperatura del agua oceánica con la profundidad?
 - c) A qué se debe la formación de las corrientes marinas?

- 3.- Conteste muy brevemente a las siguientes cuestiones referidas al ozono:
 - a) Describa cómo es el gas.
 - b) ¿Dónde se sitúa la capa de ozono en la atmósfera?
 - c) ¿Cómo se origina el ozono?
 - d) ¿Qué es el ozono troposférico?
 - e) ¿Qué es el smog fotoquímico y cómo se origina?
 - f) ¿Qué condiciones meteorológicas favorecen su persistencia en la atmósfera?
 - g) ¿Qué efectos tiene el ozono sobre los materiales?
 - h) ¿Qué se entiende por agujero de ozono?
 - i) ¿Dónde se localiza el agujero de ozono?
 - j) ¿Qué gases contribuyen mayoritariamente a la disminución del ozono estratosférico?

- 4.- Vertederos, plantas incineradoras y reciclado son tres formas de tratamiento de residuos. Explique las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

- 5.- Indique las zonas del Planeta con mayor diversidad biológica y las causas que están provocando la disminución acelerada de esta biodiversidad.

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Texto para los Alumnos 2 páginas
---	---	---	---

BLOQUE B

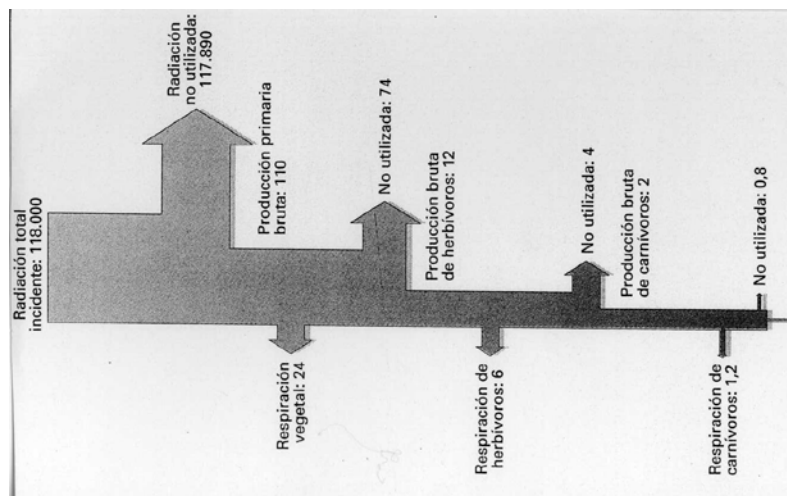
1.- La quema premeditada e ilegal de muchos bosques se ha relacionado con intereses ganaderos, agrícolas e industriales que tratan así de obtener mayores beneficios frente a un modelo en el que se intenta no utilizar el bosque o hacerlo evitando su progresivo deterioro. Explique, basándose en este problema, los tres modelos de desarrollo económico y aplíquelos al problema de los bosques.

2.- En relación con la dinámica de las capas fluidas, explique razonadamente si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- En las zonas anticiclónicas el aire asciende.
- Los vientos alisios del hemisferio Norte soplan de Oeste a Este.
- El fenómeno de “El Niño” se debe a un excesivo enfriamiento superficial de las aguas del Pacífico oriental.

3.- ¿Qué es una sucesión ecológica? ¿Qué características ecológicas definen un ecosistema maduro? Ponga un ejemplo.



4.- Observe el siguiente diagrama que representa el flujo de energía a lo largo de una cadena trófica, y en el que las cifras indican kilocalorías/m². año.



Responda razonadamente a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué ocurre con la energía en su paso a lo largo de la cadena trófica?
- ¿Qué valores tienen la producción primaria neta, la producción neta de los herbívoros, la producción neta de los carnívoros y el gasto energético total debido a la respiración?
- Teniendo en cuenta los valores de la producción neta total y del gasto respiratorio total, indique si el ecosistema al que pertenece la cadena trófica dibujada ha alcanzado su madurez, o si todavía se encuentra en fase de desarrollo.
- ¿Qué sucede en una cadena trófica con cualquier sustancia que no interviene en la respiración y que se almacena en el tejido corporal sin excretarse?

5.- Describa las causas que conducen al desbordamiento de los ríos. ¿Cómo pueden prevenirse los daños ocasionados por las avenidas?

	<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">Criterios de corrección</p>	<p align="center">  Tablón de anuncios </p>
---	---	---	--	--

BLOQUE A

1.- a) Los objetivos de un estudio de impacto ambiental son: identificar los componentes del medio y las acciones que puedan afectarlos, predecir los efectos que la ejecución del proyecto tendría sobre los componentes del medio y prevenir las consecuencias negativas que se pudieran producir.

b) Algunos de los proyectos que requieren de un estudio de impacto ambiental son: centrales térmicas, centrales nucleares, presa hidroeléctrica, autopista, autovía, vía férrea, aeropuertos, refinería de petróleo...

c) En una matriz de Leopold se correlacionan: los elementos del medio (situados en filas), frente a las acciones que pueden alterarlos (en columnas).

2.- a) Hará referencia a la salinidad, temperatura y densidad del agua oceánica.

b) Diferenciará las variaciones de temperatura entre el estrato superficial, la zona intermedia y el nivel profundo.

c) Indicará que las corrientes marinas profundas se deben fundamentalmente a diferencias de densidad, que a su vez son debidas a diferencias de temperatura y salinidad.

3.- El alumno señalará lo siguiente:

a) Gas de color azul, formado por 3 átomos de oxígeno, picante e irritante.

b) En la estratosfera, entre los 15-35 km .

c) La radiación ultravioleta disocia el oxígeno molecular, formando oxígeno atómico que se combina rápidamente con oxígeno molecular.

d) Ozono que se sitúa en las capas bajas de la atmósfera; procede de intrusiones de la estratosfera o de las actividades humanas.

e) Es la presencia en la atmósfera de bruma que se origina por la presencia de oxidantes fotoquímicos que se producen en las reacciones de óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y oxígeno con la energía proveniente de la radiación ultravioleta.



f) Situaciones anticiclónicas.

g) Ataca especialmente los objetos de caucho.

h) Área de la troposfera donde se produce una disminución importante de la concentración de ozono;

i) En la Antártica y en el Ártico.

j) Derivados del cloro y los halones.

	<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">Criterios de corrección</p>	<p align="center">  Tablón de anuncios </p>
---	---	---	--	--

4.- El alumno deberá comentar como ventajas que un vertedero controlado es fácil de construir y barato comparado con las otras alternativas. No emite sustancias contaminantes a la atmósfera, salvo las derivadas de los propios materiales que se desechan y, además, no se requiere ninguna tecnología avanzada y está al alcance de cualquier país. Como desventajas citará el enorme espacio que se necesita, el desaprovechamiento de materiales que son aún utilizables, malos olores, impacto visual y paisajístico.

Como ventajas de una incineradora mencionará que se reduce el tamaño de las basuras, se forman cenizas o escorias fáciles de eliminar, posibilidad de producir energía eléctrica que contribuye al mantenimiento de la instalación. Como desventajas de las incineradoras mencionará la necesidad de instalaciones especiales (cámaras de combustión), consumo de energía para quemar residuos, emisión de gases contaminantes (entre ellos las dioxinas), y necesidad de separar y triturar previamente los residuos a quemar.



Las ventajas del reciclado serían: uso de menos materias primas, ahorro energético y producción de menor volumen de residuos. Como desventajas hará alusión a la necesidad de clasificar y separar los diferentes constituyentes de los residuos, no presenta un reciclado indefinido, el material reciclado tiene usos más restringidos

5.- Entre las zonas con mayor diversidad podrá mencionar: las pluvisilvas tropicales, los arrecifes coralinos y las plataformas continentales de los océanos, algunas zonas costeras, especialmente las marismas y los manglares, los bosques planocaducifolios de zonas templadas, etc. Entre las causas, señalará acciones que conduzcan a la alteración o a la destrucción de los ecosistemas, tales como: prácticas agrícolas intensivas, deforestación por talas e incendios, utilización masiva de combustibles fósiles, sobrepastoreo, caza y pesca abusiva, comercio incontrolado de especies en peligro de extinción, introducción de especies foráneas, coleccionismo, construcción de infraestructuras, etc.

BLOQUE B

1.- El alumno deberá definir el modelo de desarrollo incontrolado, desarrollo sostenible y conservacionismo. Deberá explicar que el desarrollo incontrolado intenta utilizar tanto la biodiversidad del bosque como el espacio que ocupa sin atender a su deterioro (talándolo para aprovechar su madera, instalar fábricas, zonas de monocultivo, etc.). El desarrollo sostenible intenta regenerar el bosque que se pierde debido a su tala, así como producir el menor daño posible con cada actuación humana mediante una planificación forestal que abarque tanto los elementos biológicos como geológicos. El conservacionismo pretende no actuar sobre el bosque, manteniéndolo al margen de las actividades humanas.

2.- Razonará que las tres afirmaciones son falsas: a) Las zonas anticiclónicas se caracterizan por masas de aire frío, más denso, que tiende a descender hasta contactar con el suelo. b) A causa de la aceleración de Coriolis los vientos alisios del hemisferio Norte soplan según la dirección NE-SO. c) El fenómeno de "El Niño" se debe al excesivo calentamiento superficial del Pacífico oriental, al no arrastrar los vientos alisios hacia el Oeste el agua de la superficie oceánica.

	Pruebas de Acceso a las Universidades de Castilla y León	CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES	Criterios de corrección	 Tablón de anuncios
---	---	---	--	--

3.- Definirá correctamente el concepto de sucesión ecológica y señalará que un ecosistema maduro es aquel que ha llegado a su etapa de mayor equilibrio, llamada clímax. La etapa climácica de mayor complejidad es un bosque. En un bosque las comunidades vegetal y animal alcanzan el mayor grado de diversidad. Estos seres vivos presentan ciclos vitales más largos y complejos que los representantes de las comunidades transitorias. El número de nichos ecológicos es máximo, mayor reparto de nutrientes, incremento de biomasa, estratificación vertical y horizontal de la vegetación, mayor adaptabilidad frente a cambios ambientales.

4.- a) De la energía que fluye a través de la cadena trófica, una parte importante se pierde en la respiración, de forma que la energía que pasa de un nivel a otro es aproximadamente el 10% de la energía acumulada en el primero de ellos (regla del 10%).

b) Puesto que la producción neta se obtiene restando de la producción bruta la energía consumida en el proceso respiratorio, los valores de producción neta serán:

Producción primaria neta = $110 - 24 = 86$ kilocalorías/m². año

Producción neta de los herbívoros = $12 - 6 = 6$ kilocalorías/m². año

Producción neta de carnívoros = $2 - 1,2 = 0,8$ kilocalorías/m². año

Gasto respiratorio total = $24 + 6 + 1,2 = 31,2$ kilocalorías/m². año

c) La madurez se puede deducir restando los valores que alcanza la producción neta total ($86 + 6 + 0,8 = 92,8$ kilocalorías/m². año) del gasto respiratorio total ($31,2$ kilocalorías/m². año). Como la producción neta supera al gasto respiratorio se puede afirmar que el ecosistema está en fase de desarrollo y aún no ha alcanzado la madurez.

d) Esta sustancia atravesará la cadena trófica aumentando su concentración en los tejidos a medida que alcanza niveles tróficos superiores.

5.- Se referirá entre otras causas a la meteorología adversa que origina lluvias torrenciales, a los deshielos derivados de la subida brusca de las temperaturas, al taponamiento de un cauce fluvial producido por desprendimientos de terrenos u otros motivos antrópicos, rotura de presas, deforestación, etc. Entre los efectos producidos por el desbordamiento de los ríos, citará, como más importante, la pérdida de vidas humana, el derrumbamiento de construcciones, perjuicios en industrias, la pérdida de cosechas y suelo, etc. En cuanto a prevención, comentará la construcción de infraestructuras (diques, presas, rectificación de cauces fluviales...etc.), así como la ordenación de la cuenca de recepción y la regulación de la llanura de inundación. No deberá olvidar que las obras que se realicen para la prevención de los daños deben evitar el impacto paisajístico adverso.