

	<p align="center"><b>Pruebas de acceso a enseñanzas universitarias oficiales de grado</b> Castilla y León</p>	<p align="center"><b>CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES</b></p>	<p align="center"><b>Criterios de corrección</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p align="center">Tablón de anuncios</p> </div>
---	---	---	---

## CRITERIOS DE CORRECCIÓN ESPECÍFICOS

### OPCIÓN A

1.- a) El alumno podrá dar una definición similar a ésta: Conjunto de procedimientos encaminados a identificar, predecir, interpretar, valorar y prevenir el impacto de determinadas actividades humanas sobre el medio ambiente, con carácter previo a su aprobación y ejecución. **(3 puntos)**

b) El Estudio de Impacto Ambiental es el documento técnico elaborado por expertos en el que se apoya todo el proceso de decisión de la Evaluación de Impacto Ambiental; mientras que la Declaración de Impacto Ambiental es el dictamen administrativo elaborado por la Autoridad Ambiental competente, en base al Estudio, después de una fase de participación pública. **(3 puntos)**

c) El Estudio de Impacto Ambiental debe contener, por una parte, la evaluación de los efectos previsibles del proyecto sobre distintos factores (suelo, aire, agua, paisaje, biota, funcionamiento del ecosistema, población humana y bienes materiales incluyendo el patrimonio histórico-artístico) y por otra, la propuesta de medidas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos del mismo. **(4 puntos)**

2.- a) Los procesos que producen la fijación del nitrógeno atmosférico son: 1) La fijación biológica realizada por la actividad de bacterias que transforman el nitrógeno atmosférico (N<sub>2</sub>) en otras formas de nitrógeno aprovechables por algunas plantas (letra B). 2) La fijación atmosférica se realiza mediante un proceso en el que los rayos de las tormentas eléctricas convierten el nitrógeno atmosférico en ácido nítrico. La deposición húmeda de los óxidos de nitrógeno mediante la lluvia ácida, aporta nitratos al suelo (letra C). **(4 puntos)**

b) Los otros dos procesos de transformación biológica que aparecen en la figura son: 1) La desnitrificación, que es el proceso que realizan algunas bacterias anaerobias, degradando los nitratos y liberando nitrógeno (N<sub>2</sub>) a la atmósfera (letra A). 2) La nitrificación natural con bacterias nitrificantes, que proporciona una vía de asimilación del nitrógeno de la materia orgánica muerta (en forma de NH<sub>3</sub>) a nitratos asimilables por la cobertura vegetal (letra D). **(4 puntos)**

c) Entre las intervenciones humanas que afectan al ciclo del nitrógeno pueden citarse: 1) La fijación industrial del N<sub>2</sub> para producir amoníaco u otros productos nitrogenados que pueden ser utilizados como fertilizantes. 2) El abonado excesivo, ya que dado que el nitrógeno es un factor limitante de la producción primaria, se añade a los cultivos. 3) Los procesos de combustión en los motores o en las centrales térmicas, en los que se forma NO<sub>2</sub>, que se libera a la atmósfera incrementando su contenido en la misma. **(2 puntos)**

3.- a) Las dos relaciones son, respectivamente, la simbiosis y la depredación. **(2 puntos)**

b) Se puede diferenciar hábitat de nicho ecológico mediante un razonamiento similar a este: El hábitat es el lugar físico que reúne las condiciones necesarias para que una determinada especie pueda vivir en él; mientras que el nicho ecológico es el conjunto de relaciones con el ambiente, conexiones tróficas y funciones ecológicas que definen el papel desempeñado por una especie en el ecosistema en el que vive. **(4 puntos)**

c) Entre otras diferencias se pueden citar las siguientes: Las especies denominadas estrategias de la r son aquellas con una tasa de reproducción muy alta, es decir, son capaces de aumentar mucho el tamaño de su población en poco tiempo, a pesar de que mueren gran parte de los descendientes; tienen una vida media generalmente corta. Sin embargo, las especies denominadas estrategias k tienen una tasa de reproducción menor pero sobreviven la mayoría de los descendientes y tienen mayor longevidad. **(4 puntos)**

4.- a) Tanto las erupciones volcánicas como los movimientos sísmicos constituyen importantes manifestaciones superficiales de la energía interna terrestre. Su distribución geográfica no es aleatoria y, en líneas generales, las zonas de vulcanismo activo coinciden con las de sismicidad reciente. Tales coincidencias son reflejo de su origen común, el movimiento de las placas litosféricas. Según esto las zonas de mayor riesgo son los límites de placas.

**(3 puntos)**

b) El riesgo es cualquier condición, proceso o suceso que puede causar daños a la integridad física de las personas, al medio ambiente o pérdidas económicas. La peligrosidad es un factor del riesgo, que se puede definir como la probabilidad de que suceda un determinado proceso natural catastrófico cuya severidad lo hace potencialmente dañino.

**(3 puntos)**

c) Se citarán productos sólidos como los piroclastos (cenizas, lapilli y bombas), líquidos (lavas) y gaseosos (vapor de agua, dióxido de carbono, dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno, nitrógeno, compuestos de cloro, de flúor, hidrocarburos, etc.). **(2 puntos)**

d) Entre los métodos de prevención se podrán citar entre otros, los siguientes: El desvío de las corrientes de lava hacia lugares deshabitados; realizar edificaciones con tejados inclinados que permitan que las cenizas se deslicen y no se acumulen; diseñar cuidadosos planes de evacuación de la población, información y protección; cambiar el emplazamiento de los núcleos de población, cultivos y otras instalaciones ubicados en zonas de riesgo; predecir los posibles daños en función de los mapas de riesgo elaborados con ese fin; y contratar seguros para que los afectados dispongan de recursos económicos para recuperar sus posesiones y reemprender sus actividades. **(2 puntos)**

**5.- (2,5 puntos cada concepto)**

- La contaminación difusa es aquella que no tiene un origen claramente definido, es decir, no tiene un foco emisor concreto, suele afectar a zonas extensas. **(2,5 puntos cada concepto)**

- La DBO es una medida de la cantidad de oxígeno que necesitan los microorganismos para oxidar la materia orgánica presente en el agua.

- La intrusión salina es un fenómeno debido a la sobreexplotación de los acuíferos costeros, según el cual el agua del mar invade el espacio libre dejado por el agua dulce, produciendo la salinización del agua subterránea.

- Los indicadores biológicos son seres vivos cuya presencia o ausencia en el agua es representativa del estado del agua, es decir, de su nivel de contaminación.

## **OPCIÓN B**

1.- Las definiciones de los conceptos podrán ser similares a las siguientes: **(2,5 puntos cada concepto)**

- Medio ambiente: conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

- Sistema abierto es aquel que intercambia materia y energía con su entorno.

- Impacto ambiental: cualquier alteración del medio ambiente, ocasionada por la acción humana, mediante la cual se transforma su estado natural y generalmente queda dañada su calidad inicial.

- Desarrollo sostenible: modelo de desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin impedir que las generaciones futuras satisfagan las suyas. Propone un desarrollo de las sociedades ambientalmente respetuoso, económicamente viable a largo plazo y socialmente justo con las generaciones actuales y futuras.

2.- a) Los tres factores son: Los vientos que soplan sobre la superficie oceánica, especialmente los vientos alisios y los vientos del oeste. El efecto o la fuerza de Coriolis, originada por el movimiento de rotación de la Tierra, que desvía las líneas de flujo del agua hacia la derecha en el hemisferio norte y a la izquierda, en el sur. Y por último, la distribución de las masas continentales, que condicionan la libre circulación de las aguas. **(3 puntos)**

b) Las corrientes oceánicas profundas son corrientes termohalinas, es decir vienen condicionadas por las diferencias de densidad entre masas de agua como consecuencia de su distinta temperatura y salinidad. El agua de mayor salinidad y/o menor temperatura es más densa y tiende a descender, mientras que la más dulce y cálida es más ligera y tiende a ascender, dando lugar a una circulación termohalina en vertical. **(4 puntos)**

c) Se trata de una gran corriente oceánica global que recorre la mayoría de los océanos del Planeta. En la primera mitad de su trayectoria, lo hace como corriente profunda, ya que el agua tiende a hundirse por ser más salada y fría, y por consiguiente más densa. En la segunda parte de su trayectoria, discurre en forma de corriente superficial, arrastrando las aguas cálidas por la acción de los vientos dominantes. **(3 puntos)**

3.- a) La producción neta de cada nivel trófico es:

NIVEL TRÓFICO	Producción neta (cal/cm <sup>2</sup> . año)
PRODUCTORES	724
CONSUMIDORES PRIMARIOS	63
CONSUMIDORES SECUNDARIOS	6
DESCOMPOÑEDORES	7

Se obtiene al restar para cada nivel trófico la producción neta del gasto respiratorio. **(3 puntos)**

b) La producción neta del ecosistema es la suma de la producción neta de cada nivel trófico: 806 cal/cm<sup>2</sup>.año. **(3 puntos)**

c) La productividad del ecosistema es la relación entre la producción neta y la biomasa. En este problema las unidades de producción neta y biomasa son diferentes, por lo que se debe convertir la unidad en que se expresa uno de los parámetros, por ejemplo, la biomasa, utilizando el factor de conversión: 1g=4000 cal. La biomasa del ecosistema es de 400 cal/cm<sup>2</sup>. La productividad es el cociente entre producción neta del ecosistema y biomasa: 2 año<sup>-1</sup>. El tiempo de renovación (cociente entre biomasa y producción neta del ecosistema) es de 0,5 años. **(4 puntos)**

4.- a) La emisión es la cantidad de contaminantes que una fuente emisora vierte a la atmósfera en un periodo de tiempo determinado. La inmisión es la cantidad de contaminantes presentes en una atmósfera determinada después de haber sido transportados, difundidos y mezclados con los gases que componen la atmósfera en condiciones normales y a los que están expuestos los seres vivos y los materiales que se encuentran bajo su influencia. **(4 puntos)**

b) Son los contaminantes que se originan a partir de los contaminantes primarios mediante reacciones químicas que tienen lugar en la atmósfera. Algunos ejemplos son el Nitrato de peroxiacetilo (PAN), O<sub>3</sub> (ozono troposférico), ácido nítrico y trióxido de azufre. **(3 puntos)**

c) La primera corresponde a la lluvia ácida y la segunda a la destrucción de la capa de ozono. **(3 puntos)**

**5.-** El desbaste consiste en eliminar del agua bruta los materiales gruesos o voluminosos mediante rejas gruesas y tamices. Los procesos de desarenado y desengrasado se suelen realizar al mismo tiempo. El desarenado consiste en eliminar las arenas por decantación. Controlando la velocidad del agua, las grasas y aceites, menos densas, flotan en la superficie, y son retiradas mediante un barrido superficial. El tratamiento primario consiste en la separación de sólidos en suspensión y material flotante que no han sido retirados en el pretratamiento. A veces se añaden coagulantes o floculantes para facilitar la decantación. Finalmente existen procesos de neutralización o ajuste de pH que permiten los tratamientos posteriores. El tratamiento secundario consiste en la eliminación de los contaminantes orgánicos mediante oxidación biológica, realizada por microorganismos, fundamentalmente, bacterias. Los productos resultantes (lodos o fangos) se decantan o sedimentan y son retirados. Línea de fangos: Durante el proceso de depuración del agua se generan unos materiales sólidos, que se separan en cada etapa y que constituyen los fangos. Una vez acumulados, se espesan, eliminándoles la mayor cantidad de agua posible, y posteriormente pueden ser tratados de diferentes maneras. **(2 puntos cada concepto)**