



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS
OFICIALES DE GRADO
Curso 2013-2014

MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

Después de leer atentamente todas las preguntas, el alumno deberá escoger **una** de las dos opciones propuestas y responder a las cuestiones de la opción elegida.

CALIFICACIÓN: La pregunta 1ª se valorará sobre 4 puntos, las preguntas 2ª y 3ª sobre 3 puntos cada una.

TIEMPO: 90 minutos.

OPCIÓN A

Pregunta 1.

¿Neutralizar la huella ecológica con energía solar?

“A día de hoy, una alternativa para reducir la huella ecológica es la energía solar fotovoltaica. De entre todas las energías renovables, esta energía es la más cercana al ciudadano común, dado que la inversión económica que requiere es la más baja de entre todas las renovables y su adaptabilidad la hace idónea para su ubicación en los centros urbanos, donde se concentra el mayor uso de electricidad. Por ejemplo, y siempre según el informe de la empresa ecooo, con una instalación fotovoltaica de 10 kW, capaz de generar unos 16.000 kWh al año de electricidad, se estaría evitando la emisión a la atmósfera de casi diez toneladas de CO₂. En este sentido, se reemplazaría la energía no renovable por una energía renovable.”

Fuente: Modificado de <http://www.blogdemedioambiente.com/energias-renovables/%c2%bfneutralizar-la-huella-ecologica-con-energia-solar/>

- a) Defina el concepto de huella ecológica e indique para qué sirve su cálculo.
- b) Cite dos fuentes de energía renovable, exceptuando la energía solar fotovoltaica, y explique dos ventajas del uso de energía renovable frente al uso de energía no renovable.
- c) Explique dos efectos para el planeta de la emisión masiva de CO₂ a la atmósfera.
- d) ¿Qué se entiende por ecoservicios? ¿Qué ecoservicio se cita en el texto?

Pregunta 2.

- a) A partir de la imagen 1 de la lámina adjunta, explique el balance hídrico terrestre.
- b) Explique dos factores que puedan afectar a los fenómenos de evaporación y evapotranspiración.
- c) Explique qué ocurre en las aguas de los acuíferos próximos a las zonas costeras, cuando se produce una sobreexplotación de estos acuíferos.

Pregunta 3. La siguiente tabla muestra los valores medios de biomasa y de producción neta de un ecosistema acuático.

ECOSISTEMA	BIOMASA (t/km ²)	PRODUCCIÓN NETA (t/km ² /año)
Peces	2	1
Plancton carnívoro	5	10
Plancton herbívoro	20	100
Fitoplancton	10	1900

- Construya una pirámide de biomasa e indique cómo se comportan los fitófagos en la pirámide.
- Defina que es la biomasa e indique dos usos que se puedan hacer de ella.
- Defina el concepto de productividad y calcule la productividad de cada nivel trófico representado en la tabla.

OPCIÓN B

Pregunta 1.

Las emisiones de CO₂ del sector eléctrico aumentaron un 25% en 2011

“En 2011 el sector eléctrico español generó cerca de 73 millones de toneladas de CO₂, un 25 % más que en 2010, según datos facilitados por Red Eléctrica. El aumento se relaciona con la mayor actividad de las centrales de carbón, que doblaron su producción, y la menor contribución de otras fuentes de energía limpias, en especial la hidráulica. La aportación de las centrales de carbón al balance eléctrico rondó los 43.400 Gigavatios hora (GWh) en 2011, frente a los 22.100 de 2010. Otras tecnologías como la hidráulica se situó en 22.954 GWh, un 37 % menor que en 2010. También, se produjo un descenso significativo del 22% de las centrales de ciclo combinado (con turbinas de gas y vapor de agua)”.

Noticia modificada de la fuente: <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/01/05/natura/1325787971.html>

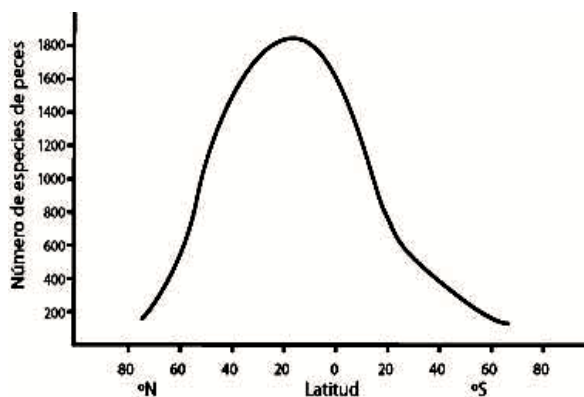
- Explique cómo se obtiene la energía eléctrica a partir del carbón.
- ¿Por qué se asocia la mayor generación de CO₂ con el uso del carbón? Explique otro impacto ambiental causado por la utilización de carbón en la producción de energía eléctrica.
- La energía producida en las centrales hidroeléctricas es una energía limpia en cuanto a emisiones de CO₂, pero también puede ocasionar otros impactos ambientales. Explique dos de ellos.
- ¿Qué tipo de producción eficiente de energía se menciona en el texto? Explique su funcionamiento.

Pregunta 2. La imagen 2 de la lámina adjunta muestra la erupción volcánica del volcán Sinaburg en Sumatra (Indonesia).

- ¿Qué tipo de erupción aparece en la imagen 2 y por qué se la reconoce?
- Explique dos factores que controlen la explosividad de una erupción volcánica.
- ¿En qué zona geológica, en relación con la Tectónica de Placas, es frecuente el desarrollo de este tipo de erupciones volcánicas? ¿Por qué?

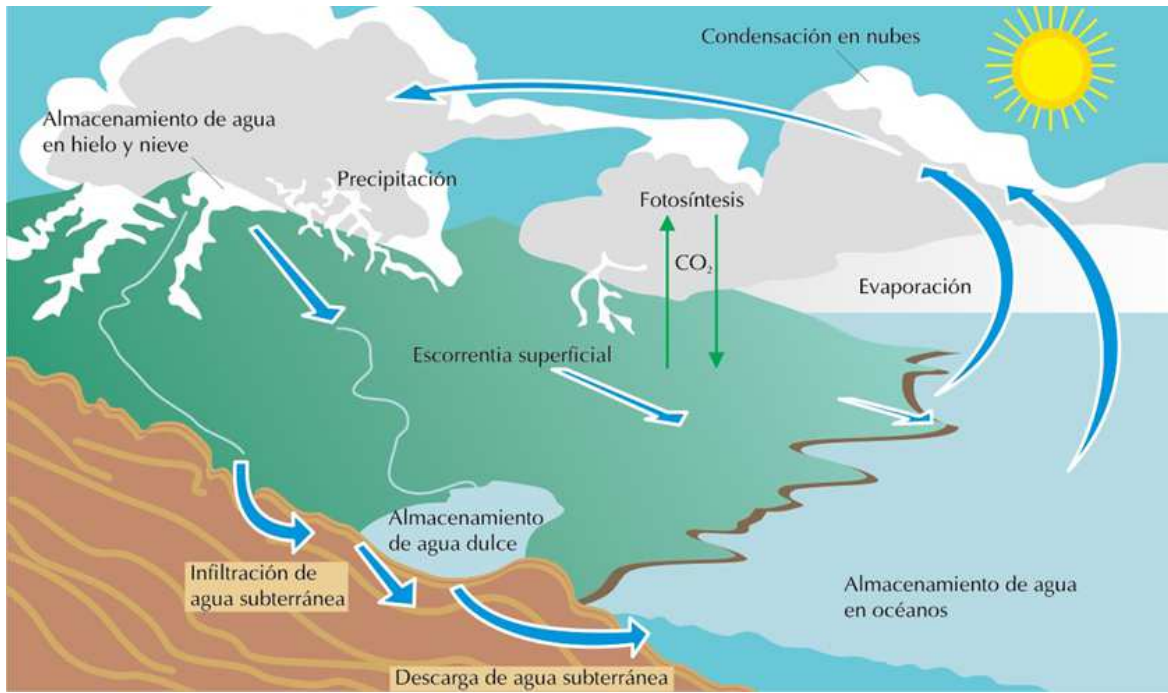
Pregunta 3.

- Explique el fenómeno biológico que se representa en la figura adjunta y cite dos causas que lo expliquen.
- Cite dos causas que pueden provocar la disminución de la biodiversidad.
- Defina el concepto de regresión ecológica y cite dos situaciones en las que se pueda producir.



Fuente: <http://clinicalsciences.wordpress.com/article/latitudinal-gradients-in-species-xk923bc3qp4-56/>

Imagen 1. **OPCIÓN A**



Fuente: *United States Geological Survey (rediseñado)*

Imagen 2. **OPCIÓN B**



Fuente: <http://news.nationalgeographic.com/news/2014/01/>