

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
SEPTIEMBRE DE 2007

Ejercicio de: **CIENCIAS DE LA TIERRA**

Tiempo disponible: 1 h. 30 m.

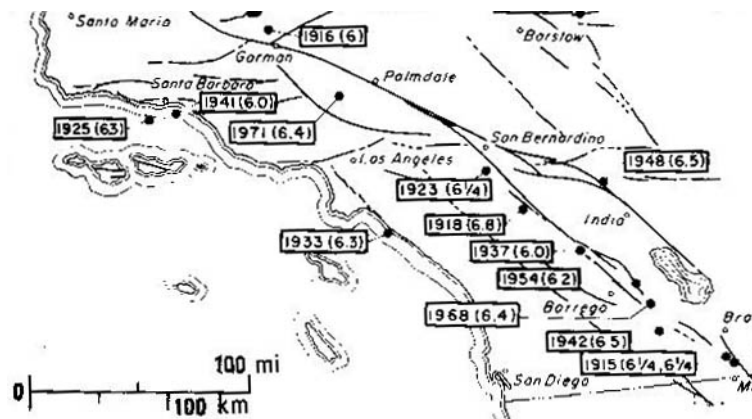
Se valorará el uso de vocabulario y la notación científica. Los errores ortográficos, el desorden, la falta de limpieza en la presentación y la mala redacción, podrán suponer una disminución hasta de un punto en la calificación, salvo casos extremos.

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

ELEGIR UNA OPCIÓN ENTRE LA A Y LA B

OPCIÓN A

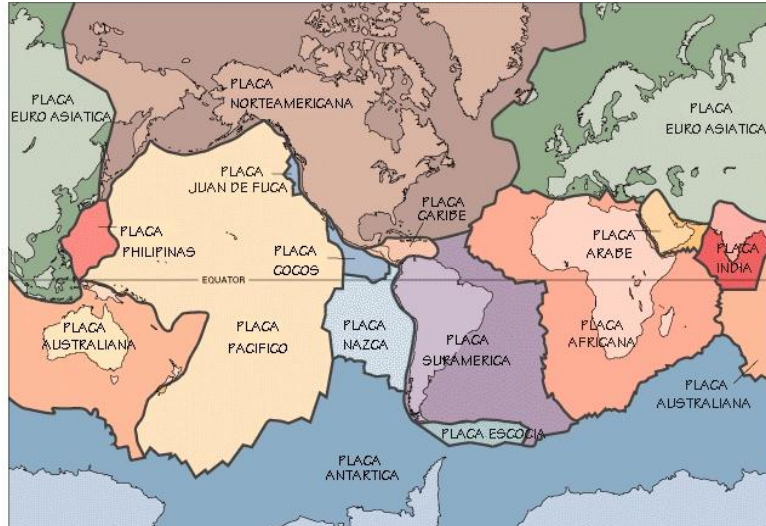
- El mapa del sur de California muestra los accidentes tectónicos y la distribución de terremotos entre 1912 y 1974 cuya magnitud es mayor de 6.
 - Observando el mapa, ¿con qué parecen estar relacionados la mayor parte de los terremotos en esa zona? (0,5 puntos).
 - Explique brevemente ¿por qué en California la destrucción tras un terremoto es menor que en países como, por ejemplo Afganistán (a igualdad de magnitud del seísmo)? (1 punto).
 - Considerando la teoría de la Tectónica de placas, ¿en qué zonas de las placas se producen la mayoría de los terremotos? (0,5 puntos).



- ¿Qué es la Biodiversidad? (0,5 puntos).
 - ¿Se ha mantenido constante a lo largo de la historia de la Tierra? (0,5 puntos).
 - Enumere al menos tres causas de pérdida de biodiversidad (0,5 puntos).
 - Señale una serie de razones que justifiquen la necesidad de conservar la biodiversidad de los ecosistemas (0,5 puntos).
- Enumere y explique brevemente de qué factores depende el clima de un área (0,75 puntos).
 - Explique brevemente qué es una gota fría (1 punto).
 - ¿Qué riesgos van asociados a una gota fría? (0,25 puntos)
- Enumere y explique brevemente los usos consuntivos del agua (1 punto).
 - Enumere medidas de ahorro de agua (1 punto).
- El carbono se encuentra en la atmósfera, hidrosfera, biosfera y geosfera.
 - Explique brevemente las acciones del hombre que influyen directamente sobre la distribución del carbono y por qué (1 punto).
 - ¿Qué consecuencias se prevé que tendrán esas acciones? (1 punto).

OPCIÓN B

1. **a)** ¿Qué localización tienen la mayor parte de los volcanes terrestres? (0,5 puntos).
- b)** Indique las zonas volcánicas que conozca sobre el mapa adjunto (0,5 puntos).
- c)** ¿Qué tipo de magma causa mayor peligro cuando se produce una erupción?. Razone su respuesta (0,5 puntos).
- d)** Enumere los métodos de predicción que conozca (0,5 puntos).



2. **a)** ¿En qué consiste el parasitismo? (0,5 puntos).
 - b)** ¿Qué diferencia presenta con respecto a la depredación-presa? (0,5 puntos).
 - c)** ¿Qué es un nicho ecológico? (0,5 puntos).
 - d)** ¿Qué diferencia existe entre el nicho ecológico potencial y el ecológico efectivo o real? (0,5 puntos).
3. **a)** Explique brevemente cuáles son los hechos principales que caracterizan al fenómeno del *Niño* (1,25 puntos).
 - b)** ¿En qué área geográfica se notan sus efectos con mayor intensidad? (0,25 puntos).
 - c)** ¿Qué tipo de problemas ambientales, económicos, etc. provoca? (0,5 puntos).
4. **a)** Defina qué son las energías renovables y no renovables (0,5 puntos).
 - b)** Explique brevemente qué es la energía fotovoltaica y sus aplicaciones (1 punto).
 - c)** Señale sus inconvenientes (0,5 puntos).
5. **a)** Enumere los tipos de residuos que se diferencian en función de su actividad e indique un ejemplo para cada uno de ellos (0,75 puntos).
 - b)** Explique brevemente qué son los vertederos (0,75 puntos).
 - c)** Enumere los inconvenientes que presentan (0,5 puntos).

Opción A:

1. a) Con las fallas de la zona (0,5 puntos). **b)** Se aceptará como correcta si se mencionan al menos cinco medidas preventivas de entre las siguientes: estructurales (leve modificación de la topografía, separación entre construcciones, si están sobre rocas los edificios deben tener contrafuertes y cimentaciones especiales, sobre materiales blandos los edificios deben ser de pocas plantas, las conducciones deben realizarse con materiales flexibles, etc) no estructurales (medidas educativas, ordenación del territorio, protección civil, etc) (1 punto). **c)** Se considerará correcta si se dice en los márgenes de las placas aunque no se diferencie entre los tipos que hay (0,5 puntos).

2 a) Uno de los conceptos puede ser: *conjunto de la variedad de las formas de vida sobre el planeta, en todas sus manifestaciones y relaciones*. Se considerará correcta cualquier definición que haga referencia a la variedad de las formas de vida (0,5 puntos). **b)** Se puntuará con 0,5 puntos si al menos se indica que ha ido aumentando a lo largo del tiempo. Además hay que considerar que el registro paleontológico no es completo y que ha habido periodos de grandes extinciones. **c)** Se deben contestar al menos tres (0,5 puntos) de entre las siguientes: contaminación de ecosistemas, destrucción de los mismos (deforestación, agricultura, etc), introducción de especies foráneas en los ecosistemas, introducción de especies obtenidas por selección artificial, sobreexplotación de especies, etc. **d)** Se deben señalar, al menos, razones éticas o estéticas que hacen necesaria la conservación de la naturaleza y de su riqueza biológica (0,25 puntos) y razones económicas: recurso alimentario, materias primas, industria farmacéutica, etc. (0,25 puntos).

3 a) Se asignaran 0,75 puntos si se nombran y explican brevemente al menos cuatro factores de entre los siguientes: latitud (por la radiación solar recibida), altitud (la temperatura disminuye en función de ésta), continentalidad (las zonas alejadas del mar tienen contrastes térmicos mayores que las costeras), orientación (controla también la cantidad de radiación recibida), tipo de suelo (influirá en la vegetación), vegetación (humedad e insolación), nubosidad (condiciona la cantidad de radiación que llega al suelo). **b)** Se produce por una bolsa de aire frío que se desplaza a latitudes medias-bajas y queda rodeada por aire cálido. El aire frío desciende y el cálido y húmedo asciende formando una borrasca y precipitaciones muy intensas en cortos periodos de tiempo (1 punto). **c)** Con inundaciones se considera correcta (0,25 puntos).

4 a) Se calificará con 1 punto si se explican los tres usos *consuntivos*. *Agrícolas* que dependerá del clima, cultivos, técnica, sistema de riego (sobre todo el tradicional que es poco eficiente), etc. *Urbanos* (uso hogares, parques, limpieza calles, etc). *Industriales* (se utiliza como refrigerante, como materia prima, como agente de limpieza, etc.). Se asignará 0,33 por cada uno de ellos. **b)** Para considerarla correcta (1 punto) se debe mencionar al menos dos ejemplos dentro de cada tipo de consumo. En el agrícola: mejora de redes de riego, uso de sistemas más eficientes, cultivo de plantas apropiadas, control del suministro, etc. En el urbano: instalaciones de bajo consumo, electrodomésticos de bajo consumo, reutilizar agua doméstica para riego o limpieza, uso de plantas autóctonas en jardines, tarifas acordes con el coste real, etc. En la industria: reciclar agua que se emplea para refrigerar, evitar su contaminación para usarla posteriormente, técnicas que impliquen menor consumo de agua, incentivos por reducción de consumo, pago de impuestos por vertidos, etc.

5.a) Se debe hacer mención a la quema de combustibles fósiles con lo que se transforma materia orgánica en CO₂ que pasa a la atmósfera. Al deforestar se reduce la reserva de biosfera y disminuye la extracción de CO₂ de la misma. (1 punto). **b)** El aumento de CO₂ es constante desde hace décadas. Contribuye al calentamiento global (0,5 puntos). Se debe mencionar al menos tres de los efectos de este calentamiento (deshielos, aumento nivel del mar, subida de las temperaturas, cambios en la distribución del as precipitaciones, problemas sanitarios, etc) (0,5 puntos).

Opción B:

1.a) Se considerará correcta si indican que en los márgenes convergentes y divergentes de las placas tectónicas (0,5 puntos). **b)** Se debe señalar al menos una zona de dorsal y otra de subducción entre placas (0,5 puntos). **c)** El rico en sílice. Sus lavas son muy viscosas lo que producirá erupciones con explosiones (0,5 puntos). **d)** Se valora con un máximo de (0,5 puntos) si se mencionan al menos tres de entre los siguientes: conocer su historia, controlar la variación de su topografía, movimientos sísmicos, anomalías de la gravedad, anomalías magnéticas, etc. (0,2 puntos por cada uno).

2. a) Se estimará correcta (0,5 puntos) si en la definición se habla al menos de que es la relación entre dos individuos en que uno resulta beneficiado (parásito) y otro perjudicado (hospedante), . **b)** En general, no se produce la muerte del hospedante (0,5 puntos). **c)** En la definición se incluirá que en el nicho deben existir condiciones ambientales, bióticas y abióticas en que una especie puede desarrollarse y sobrevivir (0,5 puntos). **d)** Para considerarla correcta (0,5 puntos), se debe marcar que el ecológico potencial es teórico ya que supone que la especie contemplada no tiene competencia de otras especies afines mientras que en el real si la tiene.

3.a) Para valorar la pregunta con 1,25 puntos, se deben mencionar la disminución de la intensidad de los vientos alisios, que no existe ascenso de aguas frías en las costas americanas, el nivel de mar aumenta en las costas americanas, el desplazamiento de los centros de bajas presiones hacia el este del Pacífico con lo que hay periodos de intensa precipitación en el continente americano y de sequía en el oeste del Pacífico. Se asignará 0,2 puntos por cada uno de ellos **b)**En área del Pacífico sur.(0,25 puntos). **c)**Se considerará correcta si incluye que las escasas precipitaciones en el Pacífico oeste provoca malas cosechas (hambrunas) (0,25 puntos), que la elevada precipitación en el Pacífico este causa inundaciones con los problemas inherentes a ellas y que la ausencia de corrientes ascendentes afecta a las actividades pesqueras de la zona (0,25 puntos).

4.a) En las renovables su tasa de renovación es un corto periodo de tiempo (0,25 puntos) y en las no renovables al contrario (0,25 puntos). **b)** Se considerará una respuesta correcta si se explica la transformación de la luz en electricidad (0,5 puntos). Si se menciona al menos dos aplicaciones se valorará con 0,5 puntos (como apoyo en la red eléctrica, para obtener electricidad en áreas rurales, para instrumentación de diverso tipo,...). **c)** Se darán 0,5 puntos si se nombran al menos tres. Entre ellos: coste de los componentes, extensiones para su instalación, impacto visual, irregularidad de producción ya que depende de las condiciones climáticas, no se puede almacenar, etc.

5. a) Se mencionarán los tres tipos que se diferencian (0,5 puntos) y un ejemplo de cada (0,25 puntos): inertes (sin actividad física, química o biológica, p.ej. áridos, escorias,..), activos (si contaminan o reaccionan entre sí o con componentes del medio p.ej. aguas residuales urbanas, vertidos industriales,...) y radiactivos. **b)** Son instalaciones para depositar los residuos urbanos sólidos donde se compactan y se cubren con capas de tierra. También hay que incluir los estudios previos necesarios para impedir contaminación, salida de gases, evitar malos olores, etc. (0,75 puntos) **c)** Se asignaran (0,5 puntos) si se mencionan al menos tres de entre los siguientes: Ocupación de grandes extensiones de terreno, posible contaminación del subsuelo y de acuíferos, malos olores, proliferación de organismos no deseados, peligro de incendios, de explosiones, etc.