

PREGUNTAS DE APLICACIÓN APARECIDAS EN LAS P.A.U ENTRE LOS AÑOS 2011 Y 2014 EN ANDALUCÍA: GEODINÁMICA INTERNA.

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

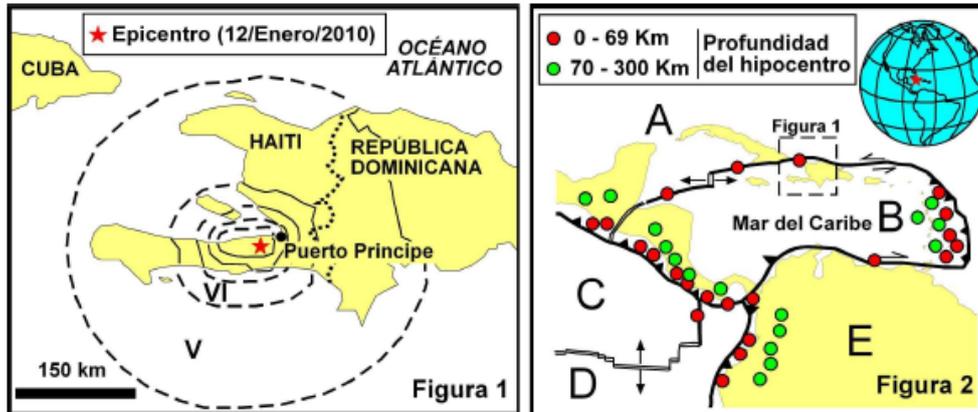
El Sur de la Península Ibérica y el Norte de Marruecos forman parte de un cinturón sísmico que se continúa hacia el Océano Atlántico y por el Norte de África. Un fuerte terremoto de magnitud 6.4 hizo temblar la región de Alhucemas (lugar del epicentro) en el Norte de Marruecos la madrugada del día 24 de Febrero de 2004. El hipocentro se localizó a una profundidad de 13 km. En otras zonas, como en Melilla y en el Sur de la Península Ibérica, también fue sentido el terremoto por la población. En la Figura A se observan los daños que ocasionó el terremoto en la zona del epicentro. La figura B es un mapa en el que se ha indicado con una estrella el lugar exacto del epicentro.



- ¿Cuál es el origen de la sismicidad en la región que se ha descrito en el enunciado de la pregunta?
- ¿Qué tipos de ondas producen daños en las construcciones como los que se observan en la figura A? ¿Qué diferencias hay entre dichas ondas y otros tipos de ondas sísmicas?
- ¿Cómo se pueden evitar o minimizar los daños que ocasiona un terremoto?

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

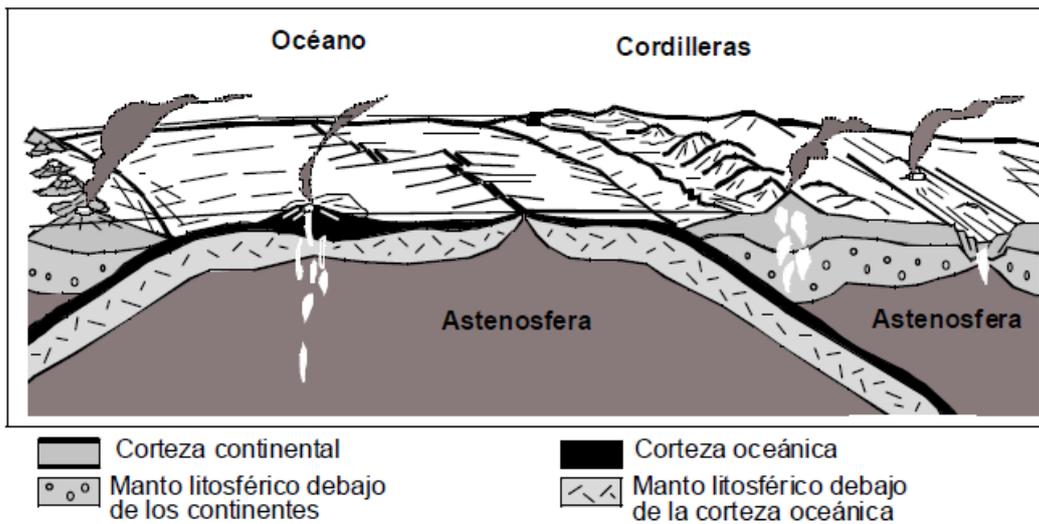
En Haití, el día 12 de enero de 2010, se produjo un terremoto de magnitud 7. Dicho temblor sísmico, que tuvo su hipocentro a 13 km de profundidad, ocasionó más de 222.000 víctimas mortales, 300.000 heridos, más de un millón de desplazados, la destrucción de casi 100.000 casas e importantes daños materiales. Observe en la Figura 1 las líneas que delimitan las áreas de distinta intensidad sísmica; y en la Figura 2 el esquema tectónico de las placas en el Mar del Caribe y zonas adyacentes, con indicación de los hipocentros de terremotos anteriores.



- Determine la intensidad máxima del terremoto de Haití a partir de la Figura 1. Determine la intensidad del terremoto en Puerto Príncipe y en la mayor parte de la República Dominicana. ¿Cómo se podría haber reducido el número de víctimas mortales?
- A partir del esquema tectónico ilustrado en la Figura 2, identifique las principales placas litosféricas que se observan. ¿Por qué el área de Haití es sísmicamente activa? Cada letra mayúscula corresponde con una placa litosférica.
- A partir de la Figura 2, explique el tipo de límite de placas y la distribución de los hipocentros sísmicos en el margen Oeste de América Central y al Este del Mar del Caribe.

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

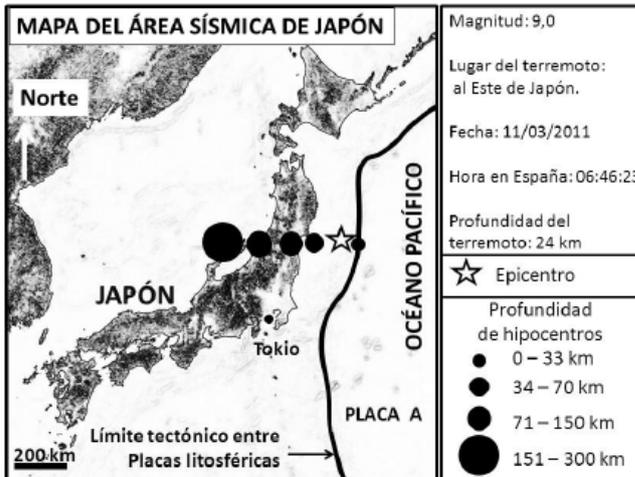
La figura siguiente ilustra diversos procesos geológicos relacionados con los movimientos de las placas litosféricas.



- Describe los tipos de límites de placas que se observan en la figura. ¿Qué otros procesos intraplaca se ilustran en ella?
- Justifique el número de placas litosféricas que se observan en la figura anterior.
- Explique la formación de las montañas que se observan en la parte derecha de la ilustración. ¿Por qué debajo de las montañas es más gruesa la corteza continental?

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

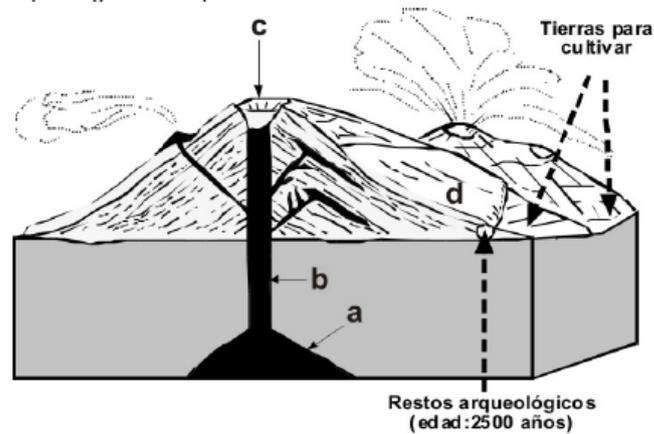
En el mapa de la figura, se muestra la localización del epicentro de un terremoto de magnitud 9,0 que sucedió el 11 de marzo de 2011 al Este de Japón (representado por una estrella). Su hipocentro se situó a una profundidad de 24 km. La línea negra en este mapa representa el límite entre dos placas litosféricas. También se observa la localización de otros terremotos que han ocurrido anteriormente en esta región, representados por círculos de distintos tamaños, que informan de la profundidad de los mismos.



- a) A partir del mapa, explique de qué tipo de límite tectónico se trata y por qué son los terremotos en esta región más profundos hacia el Oeste. ¿La placa identificada en el mapa como A es de naturaleza oceánica o continental? ¿Cómo se llama dicha Placa A?
- b) De acuerdo con el modelo de la Tectónica de Placas, ¿Es lógico pensar que existan volcanes en Japón? Justifique su respuesta.
- c) Como el epicentro estuvo situado en el mar ¿Qué ha podido suceder después del terremoto? ¿Es posible que vuelva a ocurrir algún día un terremoto de igual magnitud en esta región? Justifique la respuesta.

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

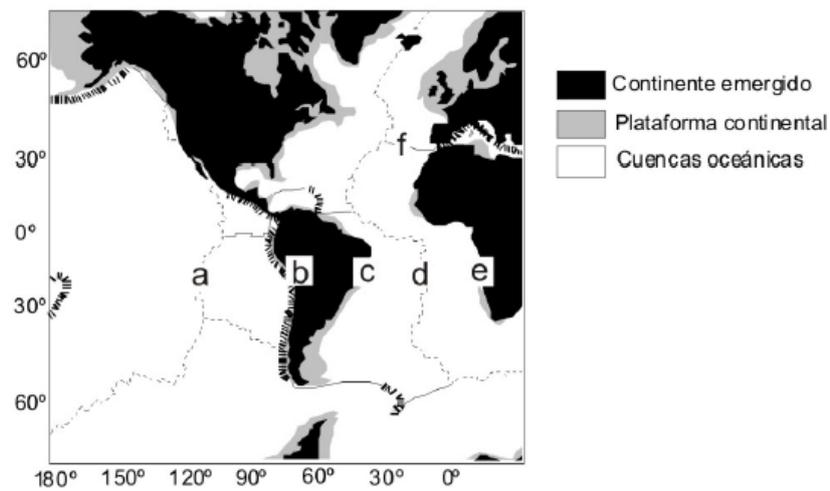
El esquema siguiente corresponde a una región volcánica activa en la que actualmente se aprecian emisiones de gases a la atmósfera. Se ha podido constatar que ha habido erupciones históricas, debido a la presencia de restos arqueológicos debajo de las coladas de lava.



- Nombre las distintas partes del volcán señaladas en el esquema con las letras a, b, c y d. Explique los procesos que se deducen en relación con el desarrollo del edificio volcánico.
- Comente los riesgos más frecuentes asociados a las erupciones volcánicas.
- ¿Qué recursos naturales pueden aprovecharse en una región como la ilustrada en el esquema en relación con la actividad volcánica? Comente algún caso que conozca, preferentemente en España.

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima: 3 puntos; 1 punto por cuestión).

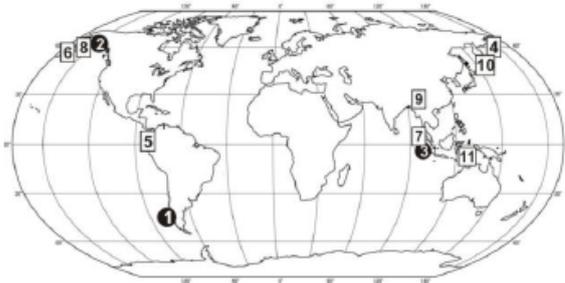
El mapa adjunto es un esquema de las placas tectónicas en la mitad occidental del planeta. A partir de él, responda razonadamente a las siguientes cuestiones:



- Ponga el nombre a cada una de las situaciones geológicas marcadas con a, b, c, d y e.
- ¿En cuáles de las situaciones geológicas anteriores habrá actividad sísmica y volcánica? Razone la respuesta.
- Explique el tipo de límite marcado con la letra "f" y cómo este límite afecta al riesgo sísmico en el suroeste de España.

PREGUNTA DE APLICACIÓN (puntuación máxima 3 puntos; 1 punto por cuestión).

En el mapa de la Figura 1 se han localizado los 11 terremotos más grandes registrados en nuestro planeta desde el año 1900 hasta el 2006. En todos los casos la magnitud ha sido igual o superior a 8,5. En la Tabla I se detalla la localización, la fecha y la magnitud (M) de los tres terremotos mayores.



Nº	Localización	Fecha	M
1	Chile	22-05-1969	9,5
2	Alaska	28-03-1964	9,2
3	Sumatra	26-12-2004	9,0

Tabla I. Datos de terremotos de $M \geq 9$.

Figura 1. Localización de los epicentros de magnitud igual o mayor a 8,5.

- Observe que la mayoría de estos terremotos se sitúan alrededor del Océano Pacífico o en el Océano Índico. ¿Qué tipo de límite entre placas litosféricas puede ser responsable de la sismicidad en el cinturón circumpacífico? Explique en qué consiste dicho límite tectónico.
- De acuerdo con los datos expuestos, razone si es previsible que se produzcan más terremotos de magnitudes muy elevadas (superiores a 8,5) en nuestro planeta.
- Por las características de la zona y de los terremotos, ¿qué medidas se pueden tomar para disminuir el riesgo sísmico? Razone la respuesta.