

# La Tierra, nuestro planeta

---

Actividades de comprensión lectora de textos de contenido científico

## Actividad 1

¿Cuáles son las principales características del texto de entre las siguientes?

- a) Es un texto literario, generado por la imaginación del autor
- b) Es un texto científico, que expone una información
- c) Es un texto narrativo, que explica una historia ficticia
- d) Es un texto instructivo

b) Es un texto científico, que expone una información.

## Actividad 2

¿Cuáles son los tres apartados de que consta el texto?

Historia  
Estructura de la Tierra  
La Atmósfera

## Actividad 3

Indica cuál es la idea principal de cada apartado.

### Apartado 1:

- a) Los geólogos y demás científicos han tardado muchos años en poder elaborar teorías fiables sobre la estructura de la Tierra
- b) Valorando los datos de las ondas sísmicas y las características de los materiales volcánicos, podemos saber sobre el interior de la Tierra
- c) La parte interna de la Tierra es fácil de estudiar

### Apartado 2:

- a) La Tierra está compuesta por diferentes capas que se pueden distinguir en función de sus materiales

- b) La estructura de la Tierra se divide entre Corteza, manto y núcleo
- c) Las diferentes capas de la Tierra tienen límites marcados por minerales

#### Apartado 3:

- a) La Atmósfera es la capa de gases que envuelve la Tierra
- b) Distinguimos diferentes capas en la Atmósfera: Troposfera, Estratosfera, Mesosfera, Termosfera y Exosfera
- c) La Atmósfera está compuesta por los mismos gases en toda su extensión

Apartado 1: Valorando los datos de las ondas sísmicas y las características de los materiales volcánicos, podemos saber sobre el interior de la Tierra.  
 Apartado 2: La estructura de la Tierra se divide entre Corteza, manto y núcleo  
 Apartado 3: Distinguimos diferentes capas en la Atmósfera: Troposfera, Estratosfera, Mesosfera, Termosfera y Exosfera.

#### Actividad 4

Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones sobre el propósito del autor del texto:

- a) El autor quiere que estudiemos la química de la Tierra
- b) El autor pretende que conozcamos más profundamente la estructura de la Tierra y las diferentes capas y composición de la atmósfera
- c) El autor defiende que la atmósfera es una capa de oxígeno
- d) El autor pretende realizar una clasificación de las diferentes partes de estructura terrestre y de la de la Atmósfera
- e) El autor se propone realizar una descripción física de la superficie de la Tierra.

a) El autor quiere que estudiemos la química de la Tierra F  
 b) El autor pretende que conozcamos más profundamente la estructura de la Tierra y las diferentes capas y composición de la atmósfera V  
 c) El autor defiende que la atmósfera es una capa de oxígeno F  
 d) El autor pretende realizar una clasificación de las diferentes partes de la estructura terrestre y de la de la Atmósfera V  
 El autor se propone realizar una descripción física de la superficie de la Tierra F

#### Actividad 5

Responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿De dónde viene la palabra Atmósfera y qué quiere decir?

- b) ¿Dónde se perforó por primera vez para conocer la estructura interna de nuestro planeta?
- c) ¿Cuál es el nombre del científico que descubrió la discontinuidad sísmica que existe entre el manto y la corteza?
- d) ¿Qué características tiene la Troposfera?
- e) ¿Por qué es importante para los humanos la acción de la Exosfera?
- f) ¿En cuántas capas principales dividimos la estructura terrestre? ¿Y en cuántas principales dividimos la atmósfera?

- a) Del griego y quiere decir “vapor” y “esfera”.
- b) En Alemania.
- c) Mohorovicic.
- d) Capa más cercana a la superficie terrestre. Es donde se producen casi todos los fenómenos meteorológicos que influyen en el clima.
- e) Nos protege de las radiaciones cósmicas.
- f) En tres capas: Corteza, Manto y Núcleo. La Atmósfera en cinco: Troposfera, Estratosfera, Mesosfera, Termosfera o Ionosfera y Exosfera.

### Actividad 6

Según la información contenida en la tabla 1, completa la información.

La estructura de la Tierra		
Nombre de la capa	Partes en que se divide	Características y materiales que la forman
	Continental	Su superficie se compone de rocas volcánicas y sedimentos que forman una capa delgada.
	Oceánica	Compuesta por capas de rocas estratificadas cristalinas metamórficas.
		De un kilómetro y medio de espesor, está formada por basaltos y unas pequeñas cantidades de rocas sedimentarias.

	La estructura de la Tierra	De unos cinco kilómetros de espesor, parece ser que se compone de basaltos o gabros pero no ha podido ser perforada ni estudiada correctamente.
	Inferior	Formado por rocas silíceas.
	Interno	Sólido, de hierro, níquel y azufre.

### Actividad 7

Lee con atención la siguiente información:

¿Cómo estudian los geólogos el interior de la Tierra?

Para conocer la estructura interna de la Tierra, los geólogos utilizan dos tipos de métodos de estudio:

1. **Métodos directos:** consisten en obtener muestras de materiales profundos para poder ser estudiados. Por ejemplo los materiales expulsados durante una erupción volcánica, etc. Son métodos muy limitados y en muchas ocasiones la información que se obtiene es insuficiente.

2. **Métodos indirectos:** se trata de estudiar cómo varía una determinada propiedad física de ciertos materiales frente a cambios y utilizarlo para conocer el estado físico, sobretodo, de los materiales del interior de la Tierra. De todos ellos el más importante es la sísmica.

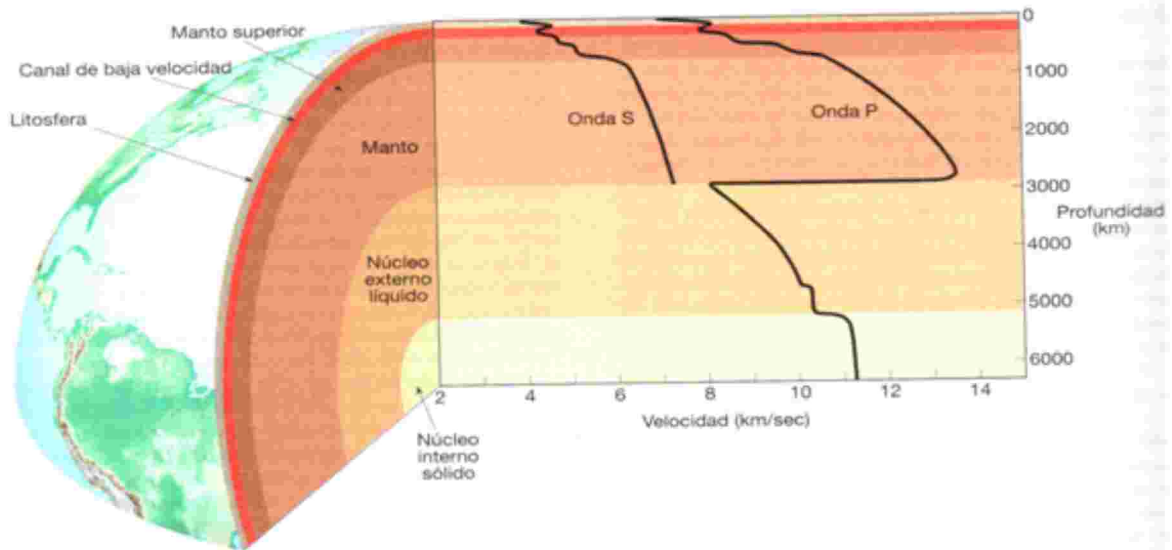
La sísmica se basa en el estudio de la propagación de una perturbación u onda sísmica.

Estudia principalmente dos tipos de ondas:

a) Las ondas P, ondas longitudinales o compresionales: propagan una compresión seguida de una dilatación por cualquier tipo de material. Independientemente de su estado físico.

b) Las ondas S o transversales: transmiten un movimiento de desplazamiento transversal. Sólo se transmiten por materiales que puedan ser comprimidos, es decir, por sólidos.

Observa esta imagen que corresponde a la variación de la velocidad de propagación de las ondas P y S.



Fuente: Ciencias de la Tierra (2000) Tarbuck y Lutgens. Ed. Prentice Hall).

Después del análisis de la imagen, contesta:

1. ¿Qué ocurre con la velocidad de propagación de las ondas S a medida que aumenta la profundidad?

¿Hasta qué profundidad se mantiene este fenómeno?

¿Qué ocurre a continuación?

¿Qué explicación dan los geólogos a este fenómeno? (fíjate y analiza bien el esquema del interior de La Tierra y te resultará fácil responder correctamente).

2. ¿Qué ocurre con la velocidad de propagación de las ondas S?

¿Qué ocurre a continuación?

¿Qué explicación dan los geólogos a este otro fenómeno? (fíjate bien en el esquema del interior de la Tierra para responder correctamente).

3. Sabes, porque lo has estudiado anteriormente, que La Tierra está dividida en una serie de capas: corteza, manto y núcleo. Cada una de estas capas tiene un límite que coincide con un cambio brusco de velocidad de las ondas sísmicas. Son las llamadas “discontinuidades sísmicas”. Las más importantes son:

- a) Discontinuidad de Mohorovicic (limita corteza-manto) y coincide con el denominado canal de baja velocidad de las ondas.
- b) Discontinuidad de Gutenberg (separa el manto del núcleo).
- c) También existen las discontinuidades de segundo orden. Entre ellas la más importante es la de Lehmann (separa el núcleo interno del externo).

4. A partir de toda esta información, sitúa sobre el gráfico anterior cada una de las discontinuidades citadas e indica a qué profundidad aproximada se encuentran.

1. ¿Qué ocurre con la velocidad de propagación de las ondas P a medida que aumenta la profundidad?

Va aumentando progresivamente, aunque en ciertas zonas se observa un cambio muy brusco de velocidad de propagación.

¿Hasta qué profundidad se mantiene este fenómeno?

Hasta unos 3000m aproximadamente..

¿Qué ocurre a continuación?

Las ondas continúan propagándose hasta el núcleo terrestre, pero a una menor velocidad.

¿Qué explicación dan los geólogos a este fenómeno? (fíjate y analiza bien el esquema del interior de La Tierra y te resultará fácil responder correctamente).

A partir de 3000m hay un cambio físico en el estado de los materiales que forman la *interface* manto-núcleo. Es decir el núcleo externo debe estar en un estado muy similar a un líquido, mientras que el interno continúa estando en estado sólido.

## 2. ¿Qué ocurre con la velocidad de propagación de las ondas S?

Las ondas S van aumentando su velocidad de propagación hasta aproximadamente los 3.000 m de profundidad, donde se detienen.

¿Qué ocurre a continuación?

Las ondas S dejan de propagarse.

¿Qué explicación dan los geólogos a este otro fenómeno? (fíjate bien en el esquema del interior de la Tierra para responder correctamente).

Puesto que las ondas S sólo se transmiten por materiales compresibles, se deduce que el núcleo externo ha de estar en un estado físico muy similar al de un líquido.

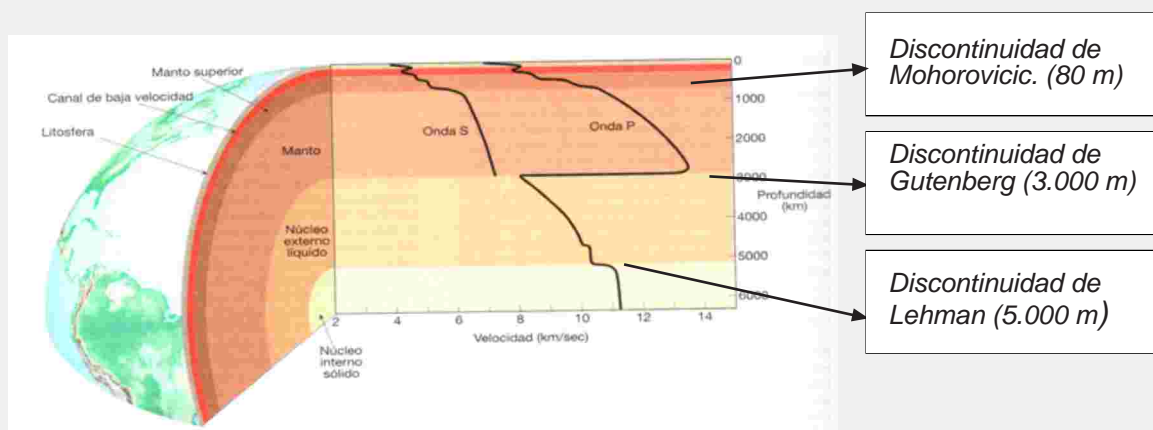
3. Sabes, porque lo has estudiado anteriormente, que La Tierra está dividida en una serie de capas: corteza, manto y núcleo. Cada una de estas capas tiene un límite que coincide con un cambio brusco de velocidad de las ondas sísmicas. Son las llamadas “discontinuidades sísmicas”. Las más importantes son:

a) Discontinuidad de Mohorovicic (limita corteza-manto) y coincide con el denominado canal de baja velocidad de las ondas.

b) Discontinuidad de Gutenberg (separa el manto del núcleo).

c) También existen las discontinuidades de segundo orden. Entre ellas la más importante es la de Lehmann (separa el núcleo interno del externo).

4. A partir de toda esta información, sitúa sobre el gráfico anterior cada una de las discontinuidades citadas e indica a qué profundidad aproximada se encuentran.



## Actividad 8

Ahora vas a buscar información sobre los volcanes, siguiendo este guión:

1. ¿De dónde viene la palabra volcán?
2. ¿Qué creían los romanos que era la erupción de un volcán según su mitología?
3. Los volcanes ¿están distribuidos homogéneamente por toda la superficie de la Tierra?
4. Son todos los volcanes iguales en cuanto a los materiales que emiten? ¿Qué es la lava?
5. La lava que aflora de los volcanes ¿se va situando de igual manera en todos los volcanes o bien forma elementos geográficos diferentes?
6. Además de la lava, ¿qué aflora de los volcanes en erupción?
7. ¿Por qué representan un peligro para los humanos?
8. Busca qué son los géiseres, las solfataras, las fuentes de agua mineral caliente y charcas de barro hirviendo.
9. ¿Todos los efectos que produce una erupción volcánica son negativos? ¿Se aprovecha algo de la erupción de los volcanes?

Recuerda que debes contrastar la información en diferentes medios. No te quedes con una información sólo, ya que puede no ser del todo fiable. Recuerda que puedes buscar en diccionarios, enciclopedias, libros divulgativos, en Internet... Recuerda además que tendrás que escribir la bibliografía de los lugares donde has consultado.

La palabra volcán deriva de Vulcanus, dios romano que representaba el fuego. Ellos creían que la entrada del mundo subterráneo, se encontraba en un volcán cerca de Nápoles. Creían también que la fragua del dios Hefáisto estaba situada debajo de los volcanes y que cuando los dioses enfurecían, los volcanes empezaban a escupir fuego.

La realidad nos dice que los volcanes se forman en la superficie (en tierra firme o bajo los mares) a causa del ascenso de magma desde el interior de la Tierra. El material fundido que expulsan los volcanes se llama lava. Las masas de lava son conducidas hasta el punto de erupción del cráter, a través de una chimenea y según el tipo de sustancia expulsada, se forman llanuras o conos alrededor del cráter.

Los volcanes se distribuyen sobre la Tierra, en un cinturón de pocos centenares de kilómetros, en las proximidades de los límites de las grandes placas de la corteza terrestre.

No todos los volcanes se manifiestan de la misma manera. Las erupciones volcánicas que tienen lugar en las dorsales oceánicas, la lava, de tipo basáltico, corre lentamente y llena los espacios creados por la expansión del fondo oceánico.

En otras zonas volcánicas, encontramos fuentes calientes, como géiseres, solfataras, charcas de barro hirviendo o fuentes de aguas minerales calientes.



Los volcanes representan un peligro muy serio para los hombres: la lava puede recorrer grandes distancias a velocidades de más de 50 km/h. y por ello, pueden destruir extensas regiones. Las lluvias de ceniza que acompañan la erupción de lava, producen la destrucción de la vegetación, provocan incendios y la pérdida de vidas humanas. De todas maneras el número de víctimas por la erupción de los volcanes es mucho más bajo que la de otras catástrofes naturales como son los terremotos y las inundaciones.

Pero los volcanes también tienen efectos positivos para los humanos. Las mismas lluvias de ceniza, aportan nutrientes (potasio, fósforo...) que mejoran la calidad del suelo y se puede volver a cultivar pasados algunos decenios desde la erupción. En las faldas del Vesubio, por ejemplo, se cultiva uva muy reconocida por la elaboración de vino, particularmente apreciado. También se valora mucho la piedra pómez, debido a su poco peso. Las rocas volcánicas que se enfrían muy lentamente contienen cavidades con grandes cristales que se pulen y tallan: los diamantes y las ágatas.

A partir del libro "La Tierra" Editorial Naumann&Göbel, colección Aprender es fácil

### Actividad 9

Elabora una lista de, por lo menos, 3 nombres de volcanes.

Recuerda que debes contrastar la información en diferentes medios. No te quedes con una información sólo, ya que puede no ser del todo fiable. Recuerda que puedes buscar en diccionarios, enciclopedias, libros divulgativos, Internet... Recuerda, además, que tendrás que escribir la bibliografía de los lugares donde has consultado.

Vesubio, Ruapehu, Chimborazo, Croscat, Etna, Teide...

### Actividad 10

Busca información sobre uno de los volcanes que has escrito (debes contrastar la información en diferentes medios y escribir la bibliografía de todos los que has consultado). Para realizar este ejercicio, sigue este guión:

1. Lugar donde está situado.
2. Actividad (está activo o no)
3. Altitud
4. Diámetro del cráter
5. Erupciones importantes
6. Fecha de la última erupción

A partir de esta información, elabora una noticia ficticia (que puedes inventar) sobre la erupción del volcán, para una revista imaginaria (si prefieres que sea real, puedes elaborarla para la revista de tu instituto).

Recuerda que debe contener:

- a) Fecha y nombre de la revista.
- b) Título (mayúsculas, negrita).
- c) Síntesis de la noticia o frase más importante que la resume de manera precisa (de manera optativa, en cursiva).
- d) Explicación objetiva (sin opinión personal) de la noticia.
- e) (Optativo: gráfico sobre el volcán o fotografía).
- f) Nombre del “periodista” o “agencia”.

Respuesta libre. La noticia deberá contener la respuesta correctamente elaborada, con la respuesta correcta de todos los puntos del guión y en la forma que se les ha indicado, así como la bibliografía consultada.