

# GEOGRAPHY

## Chapter 11

4th  
SECONDARY

Geodinámica interna



 **SACO OLIVEROS**

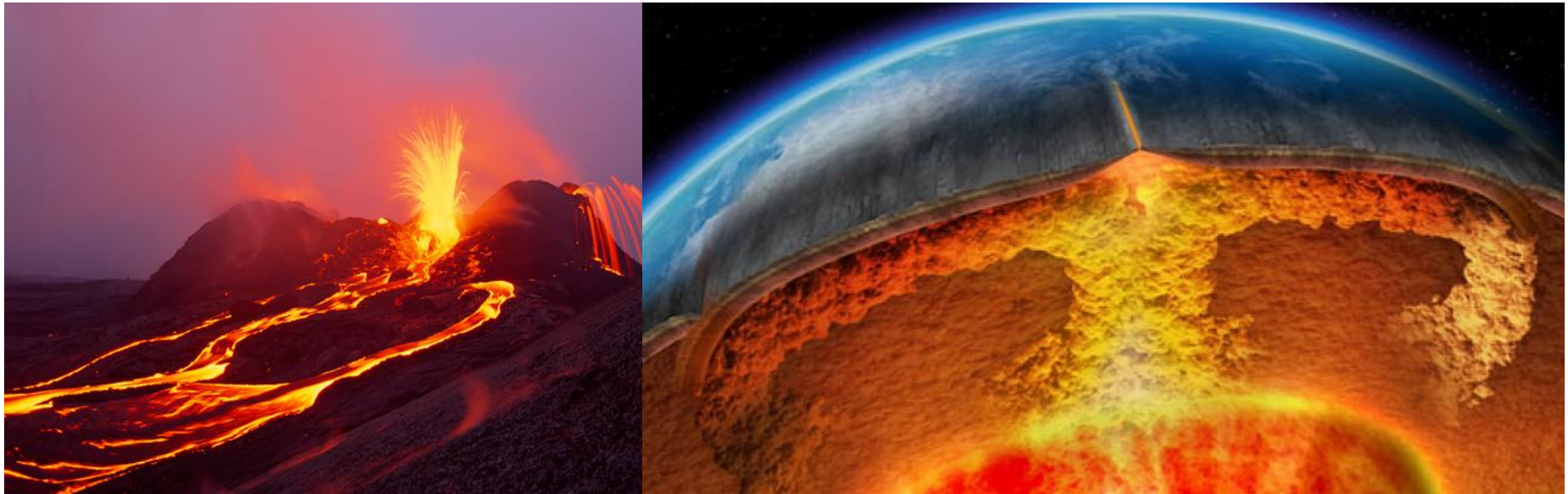
## LLUVIA DE IDEAS

**Las cordilleras son la columna vertebral de los continentes ¿sabes cómo se forman las cordilleras?**



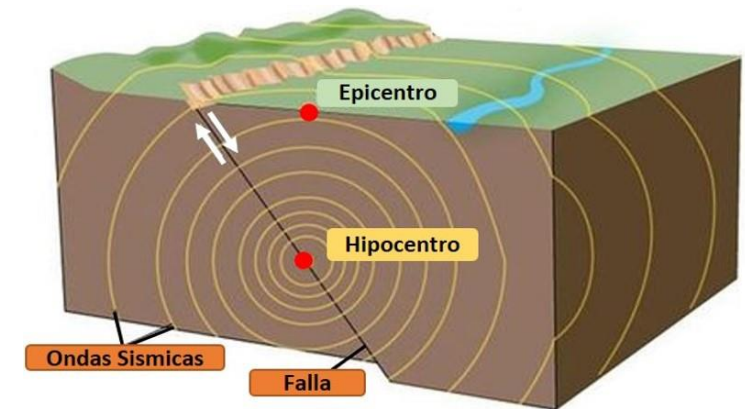
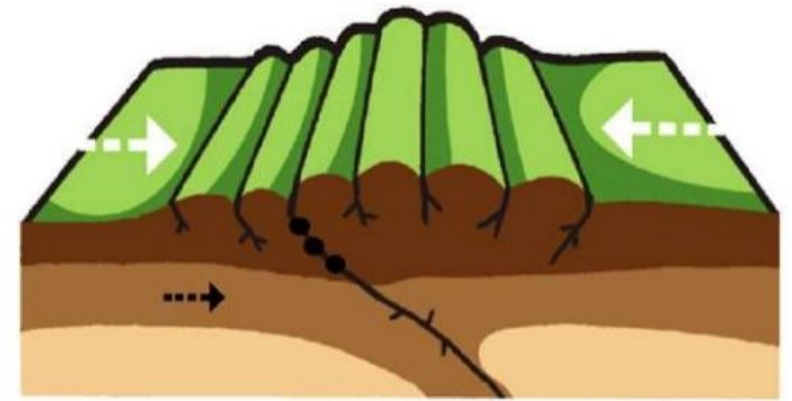
# I. DEFINICIÓN

La geodinámica interna es la acción conjunto de fuerzas que surgen desde el interior de la corteza terrestre. La fuente de estas fuerzas está asociada al calor interno de la Tierra, por desintegración radiactiva y calor residual. Estas fuerzas llevan el nombre de fuerzas endógenas, término que proviene de ENDO, “interior” y GÉNESIS, “origen”.



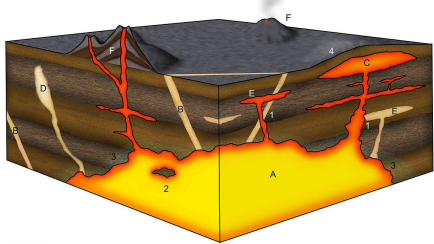
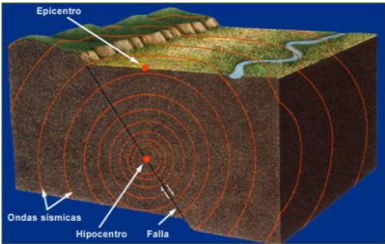
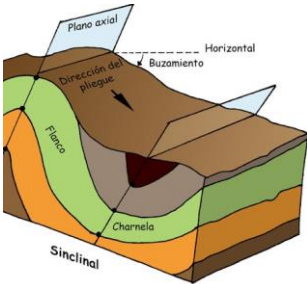
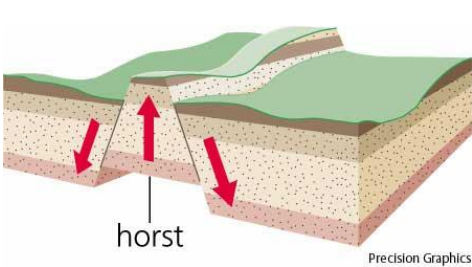
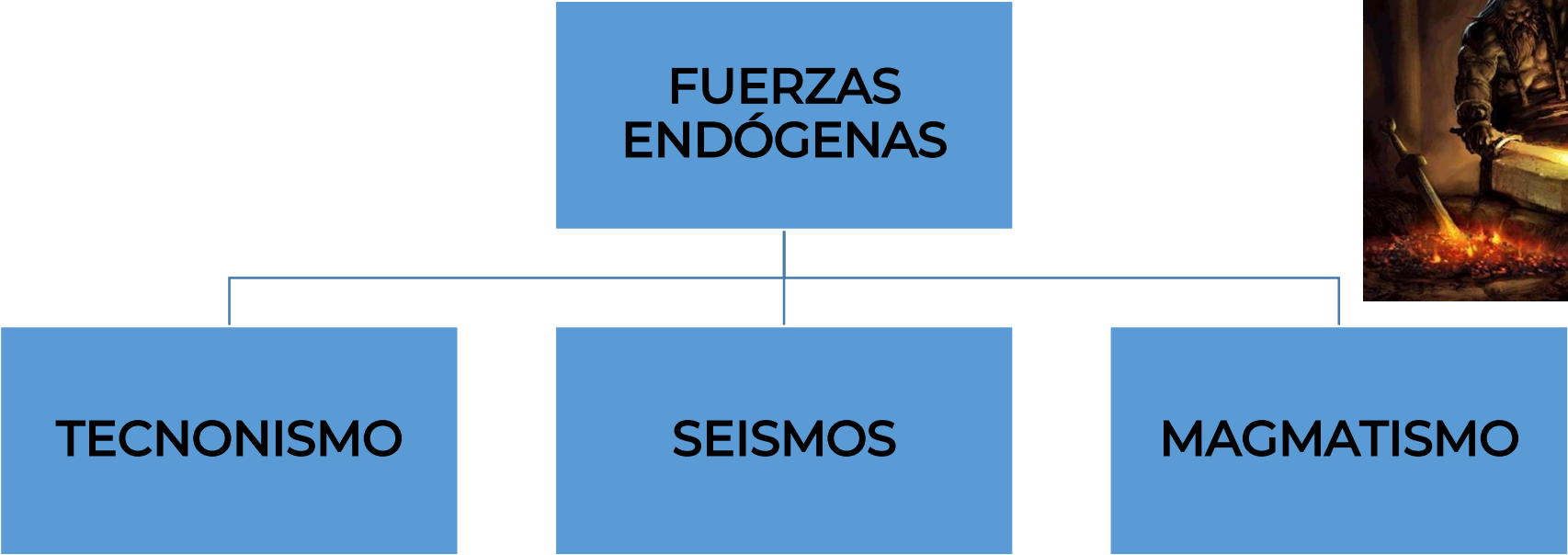
## II. CARACTERÍSTICAS

- Actúan desde el interior de la corteza terrestre.
- Se desplazan en contra de la gravedad pues buscan salir hacia la superficie, son denominadas fuerzas ANTIGRAVITACIONALES.
- Son agentes CONSTRUCTORES de relieves: montañas, mesetas, colinas, etc.
- Son lentas pues el proceso de formación de montañas se realiza durante millones de años (fuerzas GEOLÓGICAS).
- Su acción se inicia desde el manto superior (ASTENOSFERA).



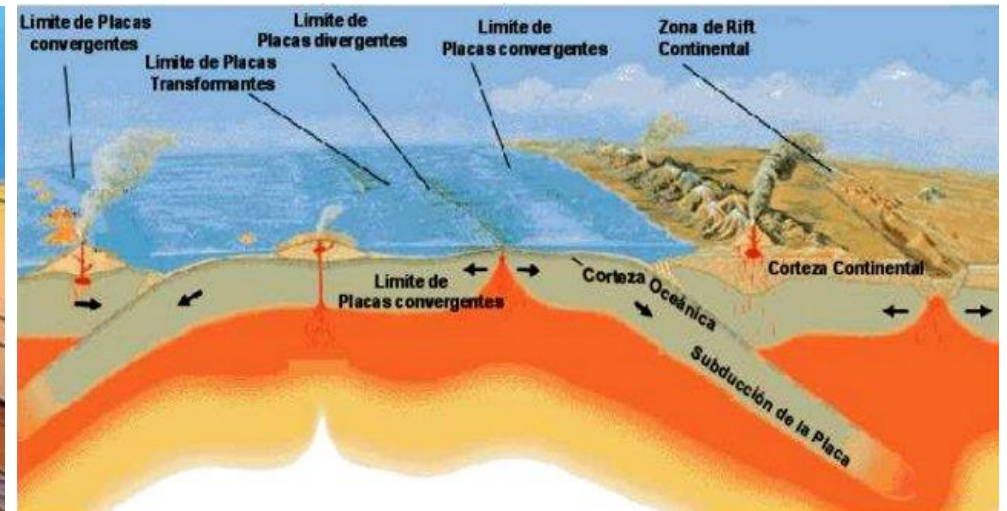
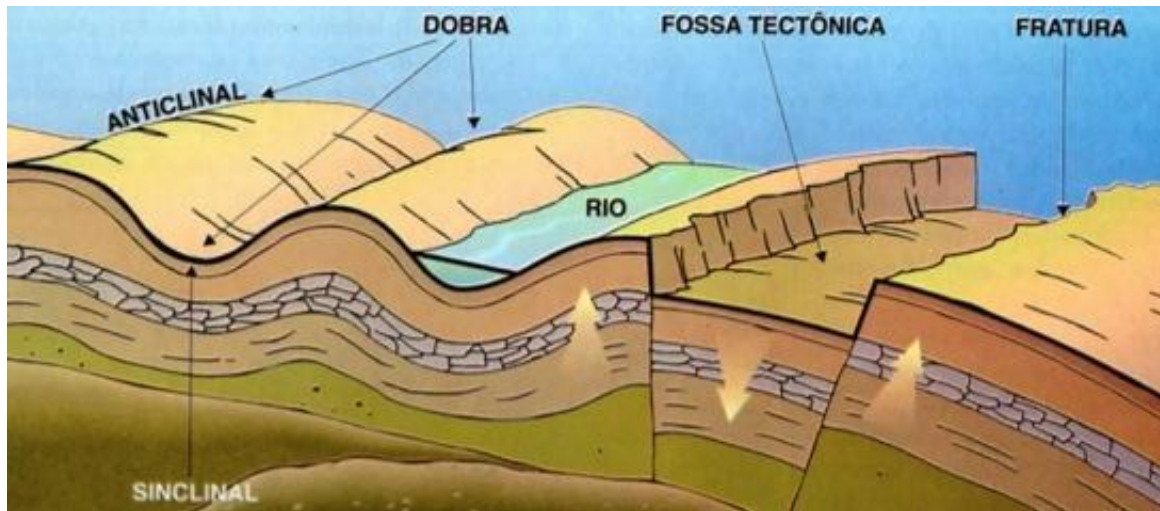


# III. CLASIFICACIÓN



## I) TECTONISMO o DIASTROFISMO

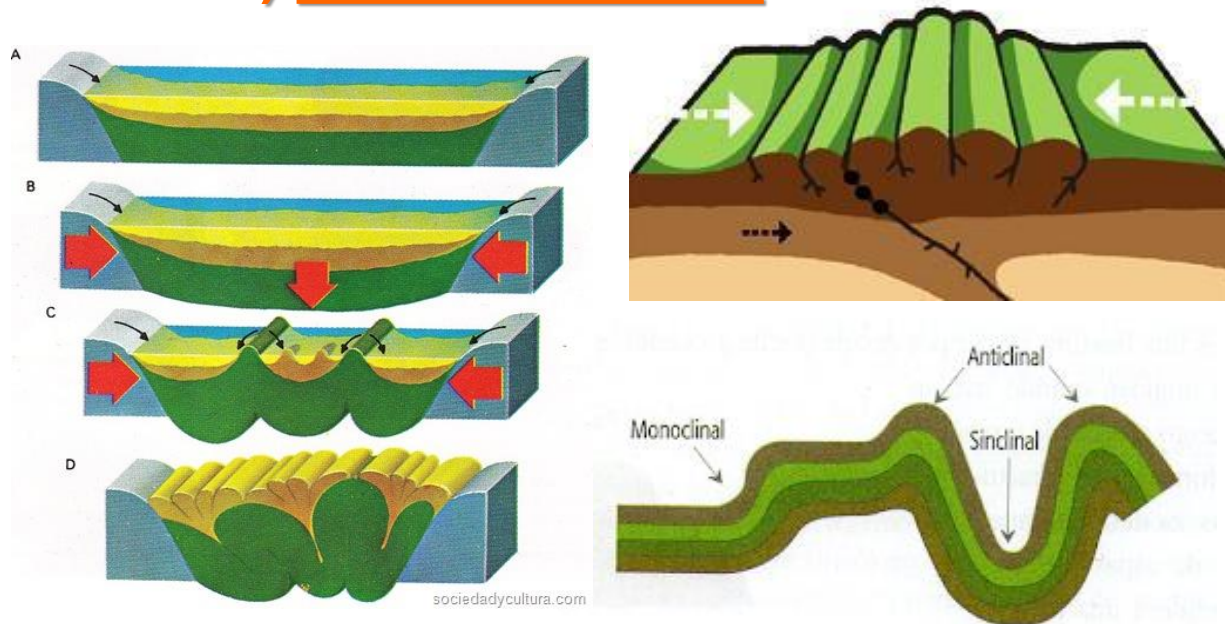
Movimientos verticales (EPIROGÉNICOS) u horizontales (OROGÉNICOS) que se producen en la corteza. Estos procesos son denominados DIASTROFISMO en oposición al catastrofismo que planteaba cambios repentinos en la corteza. Los nuevos aportes científicos y descubrimientos los asocian directamente a la teoría de la tectónica de placas razón por la que se le conoce también como TECTONISMO. Se divide en OROGÉNESIS y EPIROGÉNESIS.



# 1) OROGÉNESIS:

Da origen a las montañas debido a movimientos lentos originados por presiones que ocurren en determinadas regiones de la superficie oceánica denominados geosinclinales. Los movimientos orogénicos tienden a formar PLEGAMIENTOS y FALLAS.

## 1.1) PLEGAMIENTOS

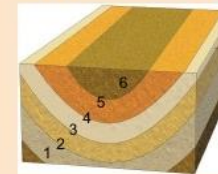


### TIPOS DE PLIEGUES

#### Según la antigüedad de los materiales del núcleo

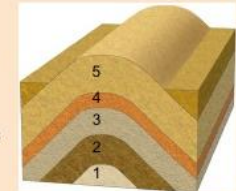
##### SINCLINAL

En el núcleo tiene los materiales más modernos

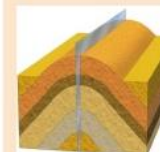


##### ANTICLINAL

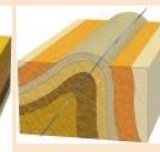
En el núcleo tiene los materiales más antiguos



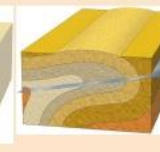
#### Según la posición de su plano axial



RECTO

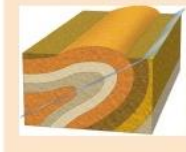


INCLINADO



TUMBADO

#### Por su simetría



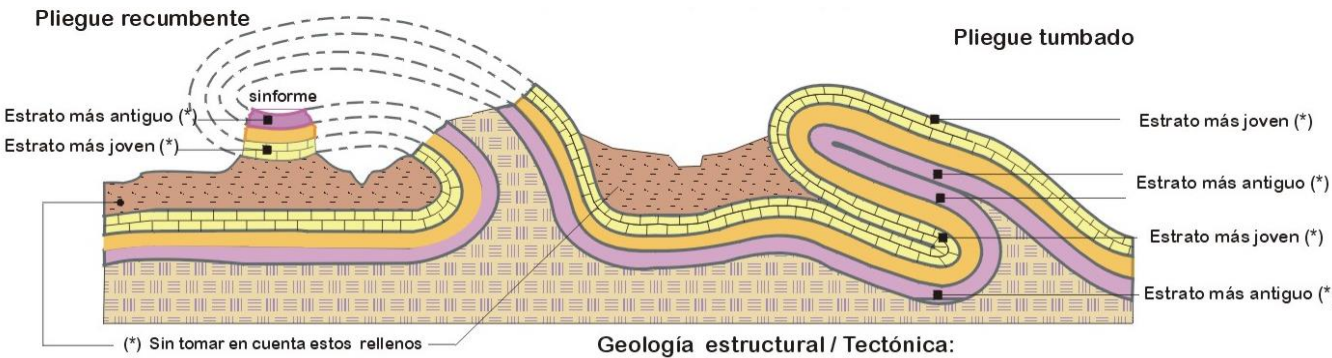
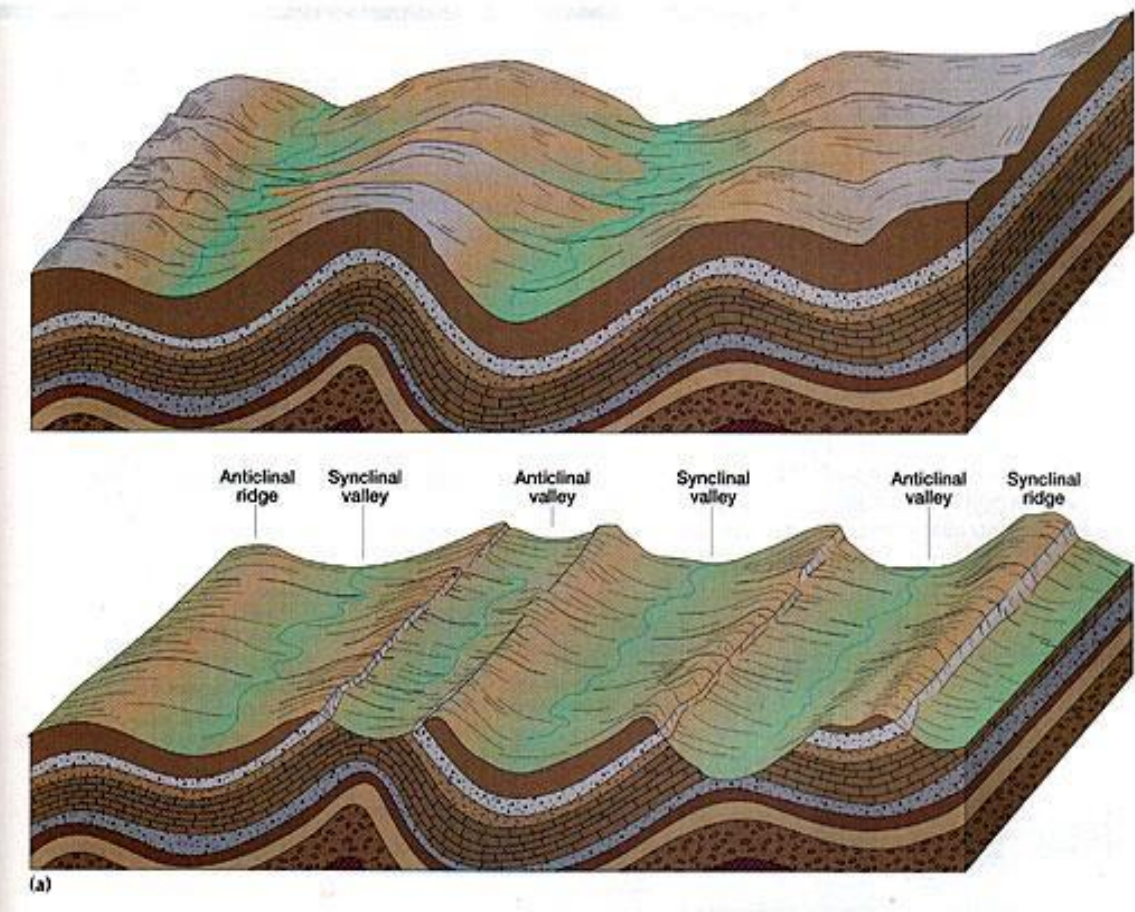
SIMÉTRICO



ASIMÉTRICO



EROSIÓN EN LOS PLIEGUES 1:



Con el paso del tiempo, el largo proceso de plegamiento de una estructura geológica puede adquirir una cierta complejidad. En el espacio pueden actuar simultáneamente, en distintos sentidos y direcciones, varios sistemas de esfuerzos. Al compas de la formación de pliegues, múltiples desplazamientos y deformaciones pueden producirse acompañados de la ineludible erosión. En el caso de pliegues tumbados o recumbentes, el principio de superposición no se puede aplicar, al encontrarse estratos antiguos superpuestos a estratos recientes.

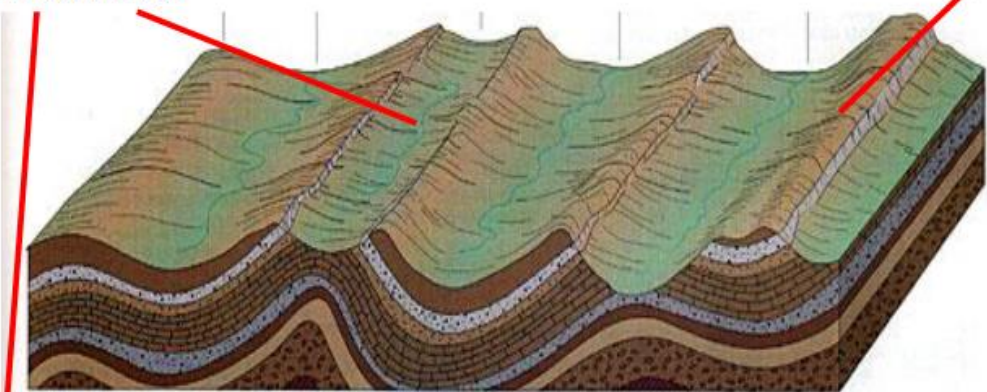




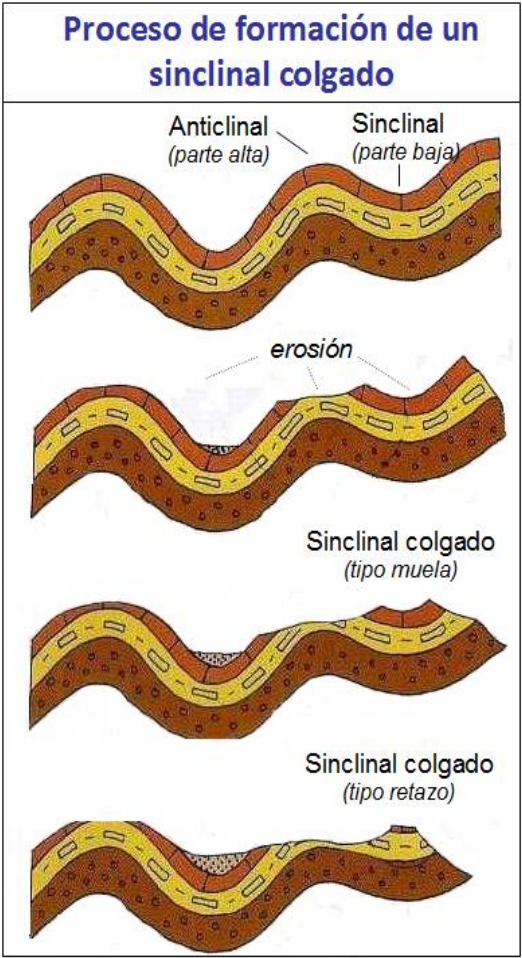
EROSIÓN EN LOS PLIEGUES 2:

Anticlinal  
desventrado

Sinclinal colgado



Vista de la Muela, ejemplo de sinclinal colgado tipo muela.



El Castillejo, ejemplo de sinclinal colgado tipo retazo.



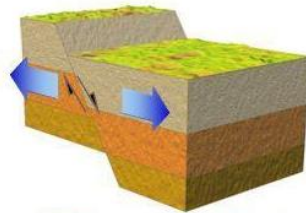
Gracias al plegamiento se han formado los grandes sistemas montañosos del planeta: Andes, Alpes, Himalaya, Rocosas, Apeninos, Pirineos, Urales, Cárpatos, etc.



## 1.2) FRACTURA O LITOCLASA

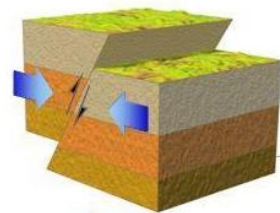
### A) FALLA o PARACLASA

#### Tipos básicos de fallas



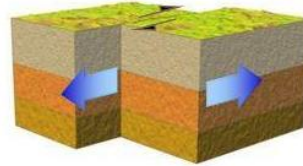
**Falla normal o directa**

- El plano de falla buza hacia el labio hundido.
- Se origina por fuerzas de tracción.



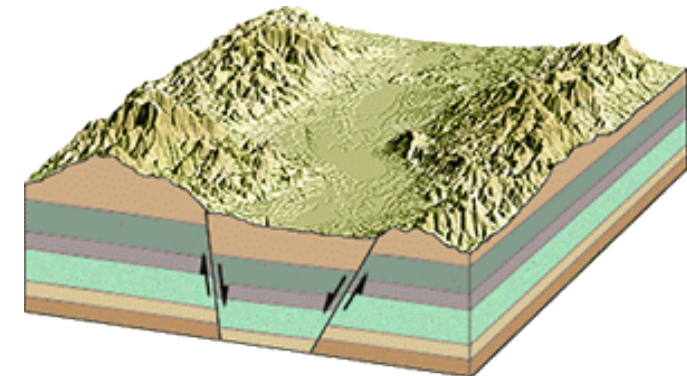
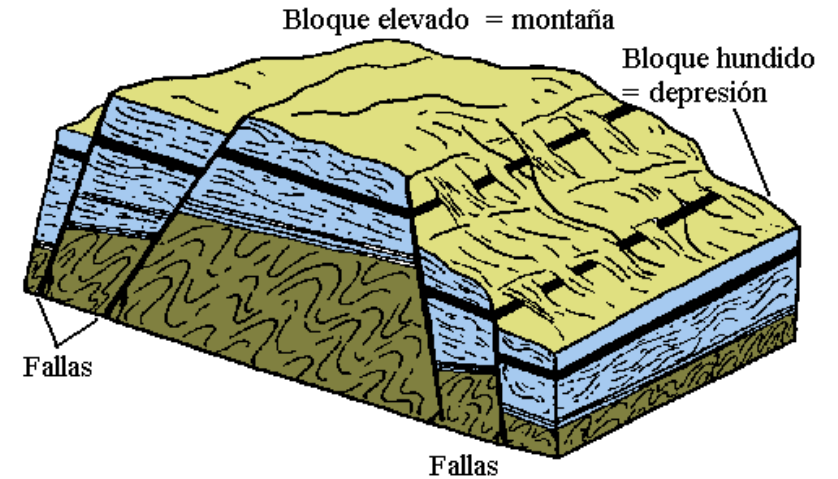
**Falla inversa**

- El plano de falla buza hacia el labio levantado.
- Se origina por esfuerzos de compresión.



**Falla de desgarre**

- No hay labio levantado ni hundido.
- Hay un desplazamiento relativo de los bloques.





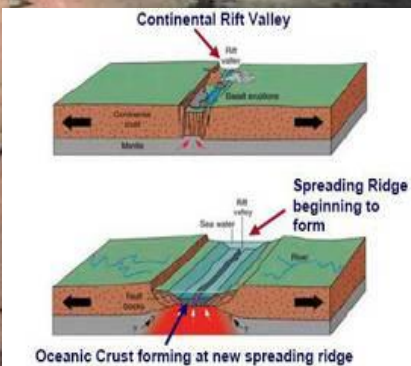
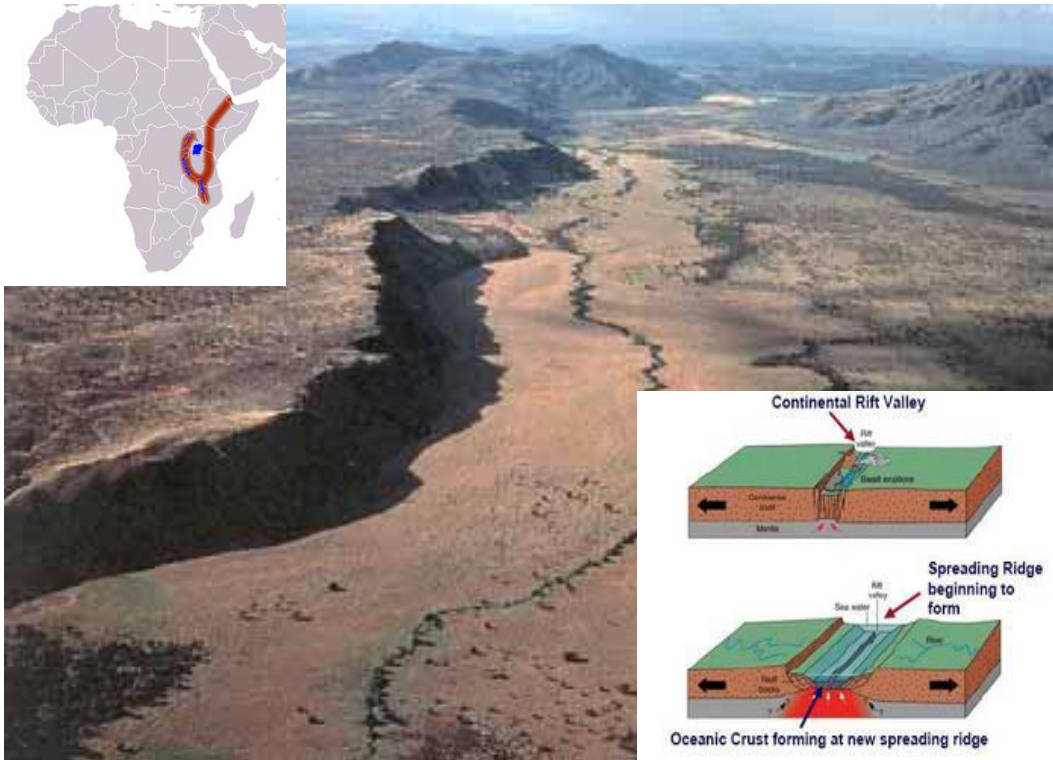
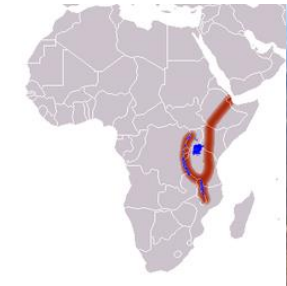
## B) DIACLASA



La formación de las diaclasas obedece a muy diversas causas, incluyendo fuerzas dirigidas como las que provocan el fallamiento o plegamiento del terreno.



**Las FRACTURAS TECTÓNICAS han originado relieves como el Gran Valle del Rift de África Oriental (donde encontramos muchas fallas normales) y la falla de San Francisco (EE. UU). En el Perú, las fracturas se ubican principalmente en Arequipa, Junín y Áncash.**



## 2) EPIROGÉNESIS:

Proviene de epiro, “superficie”, “cortical”, “continente” y génesis, “origen”. Son movimientos verticales que afectan a grandes áreas continentales. Son lentos y producen elevaciones y hundimientos. Su explicación está ligada a la TEORÍA DE LA ISOSTACIA.

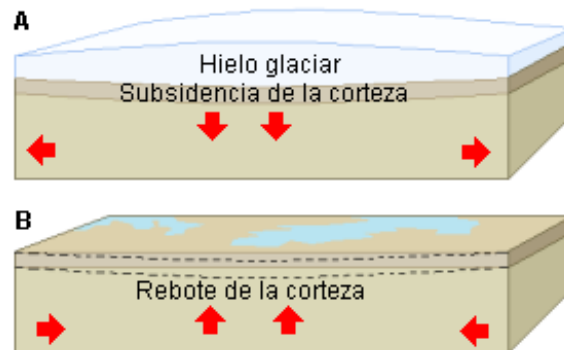
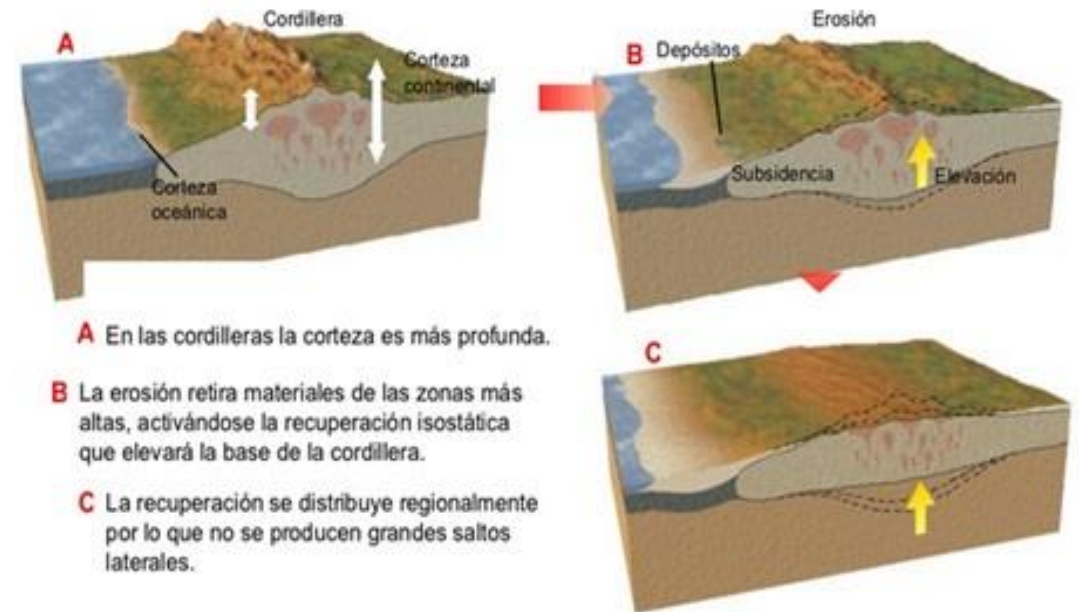


Ilustración simplificada muestra la subsidencia y el rebote de la corteza producido por las diferencias de carga producidas por los glaciares.

**A:** En el norte de Canadá y Escandinavia se acumuló el hielo glacial abombando la superficie.  
**B:** Desde que se derritió el hielo ha habido un reajuste de corteza.

## ISOSTACIA



**A** En las cordilleras la corteza es más profunda.

**B** La erosión retira materiales de las zonas más altas, activándose la recuperación isostática que elevará la base de la cordillera.

**C** La recuperación se distribuye regionalmente por lo que no se producen grandes saltos laterales.



**El rebote glacial** es un ejemplo de actividad isostática. Durante la última glaciación, Escandinavia se hundió por la sobrecarga del hielo, lo que provocó la elevación del norte de Europa (A). Al hundirse el hielo, el continente fue recuperando su disposición original (B), por el flujo del material del manto desde las zonas que se hunden a las de ascenso.

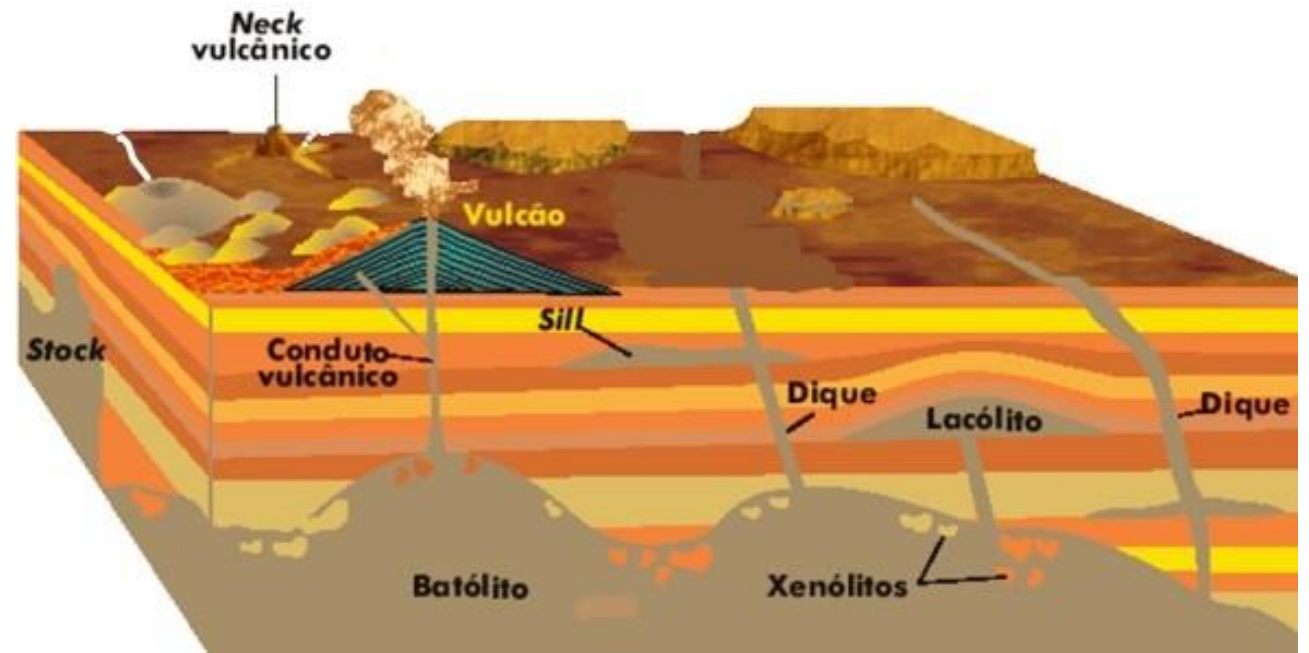
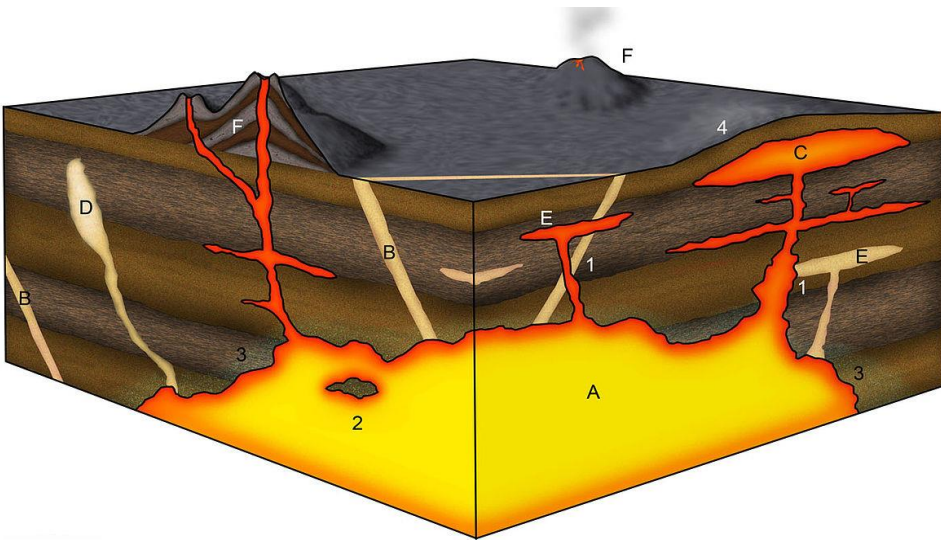
**Al desaparecer el grueso manto del hielo** que cubría Escandinavia, la Tierra comenzó a subir para restablecer el equilibrio isostático. Aún siguen subiendo a razón de 100 cm por siglo. Los ríos, rejuvenecidos por la elevación, han excavado abruptos valles en las montañas.



## II) MAGMATISMO O VULCANISMO

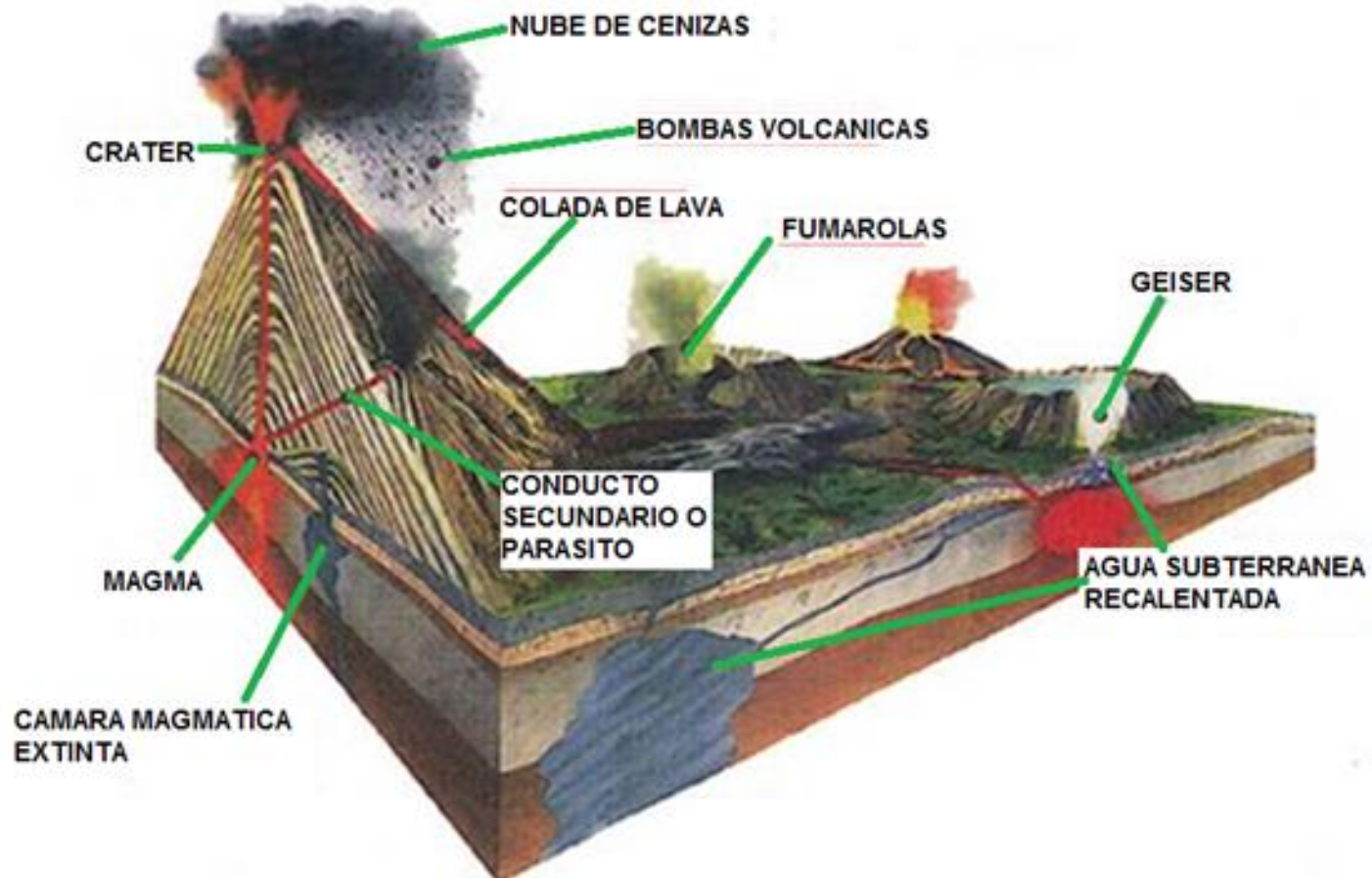
Es el proceso a través del cual se produce el desplazamiento del magma desde el interior de la corteza, algunas veces se expresa externamente otras se enfría y solidifica el magma al interior.

### A. INTRUSIVO O PLUTÓNICO:





## B. EXTRUSIVO O VOLCÁNICO:



Géiseres



Fumarolas

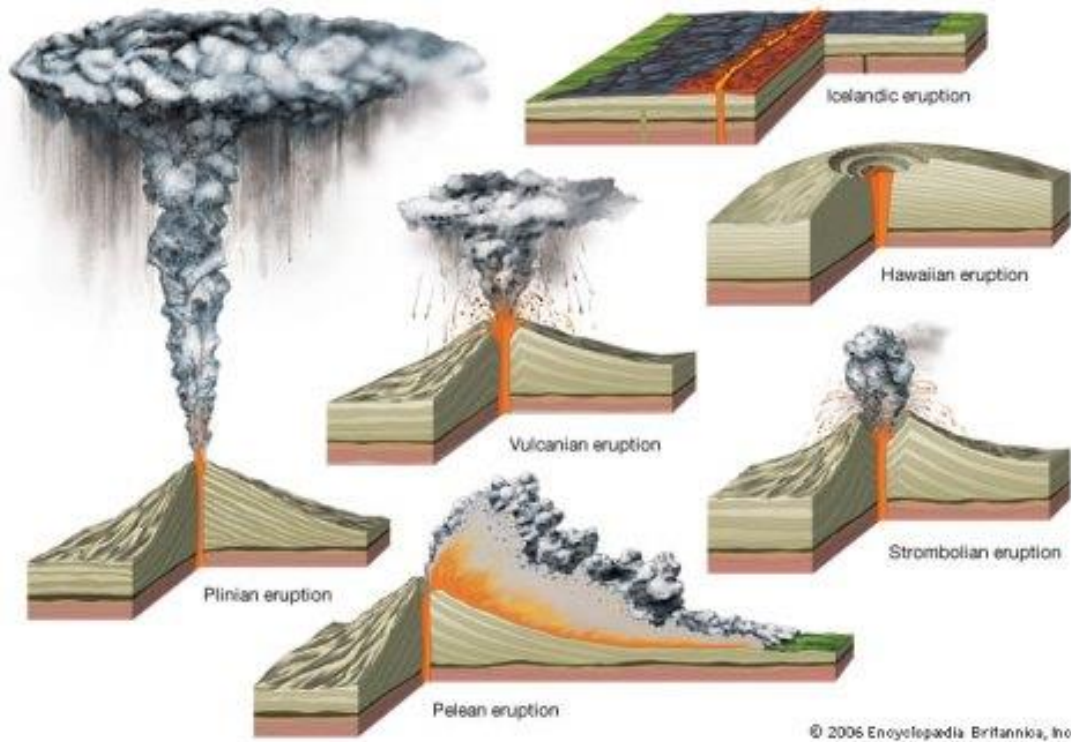
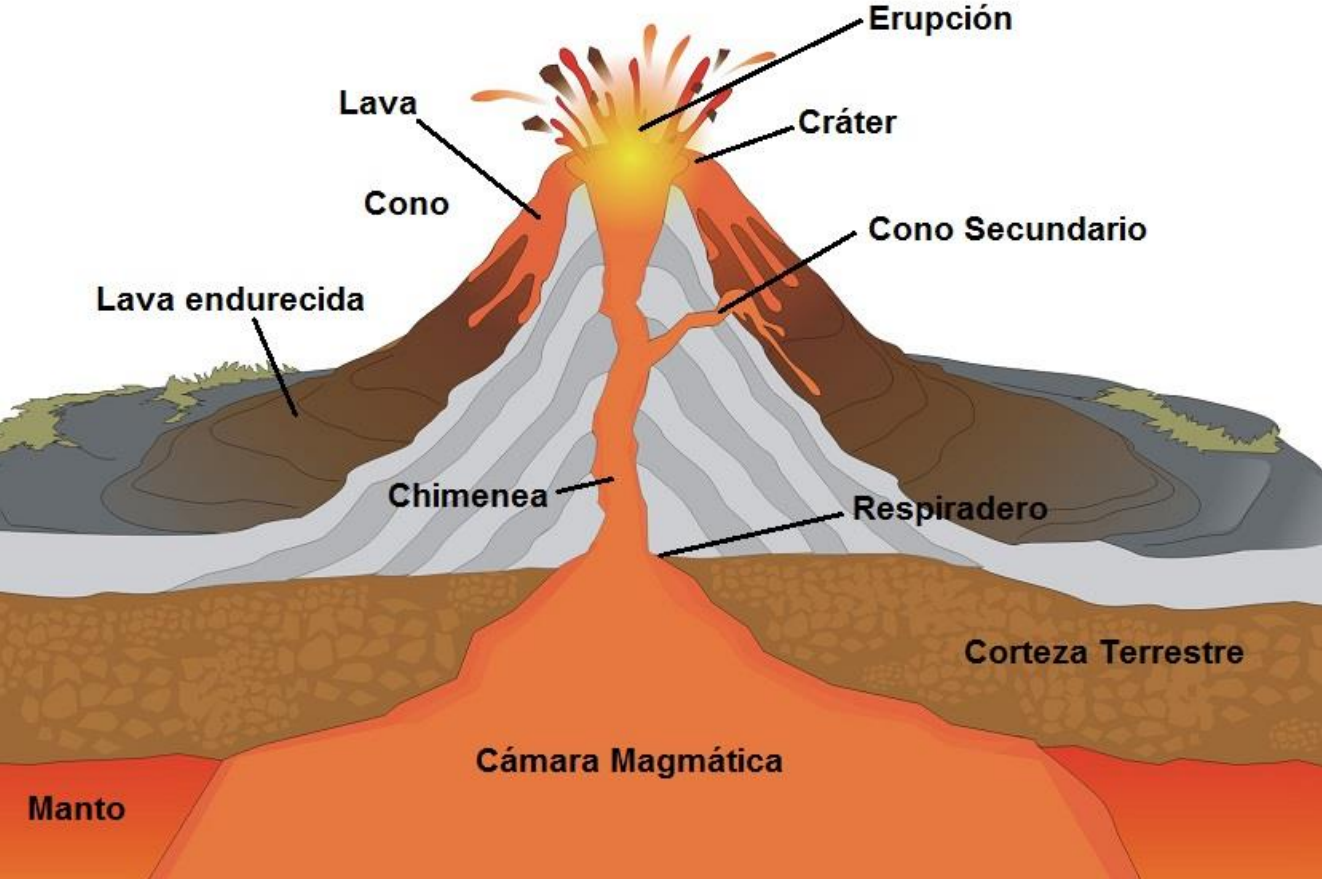


Aguas  
termales





# EL VOLCÁN



© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.



## **VOLCANES PERUANOS**



**Chachani y Misti**



**Coropuna**



**Ubinas**



## VULCANISMO O MAGMATISMO (vídeo : 3' 51'')



<https://www.youtube.com/watch?v=5K1hT-LFIEs>



# GEOGRAPHY

## Chapter 11

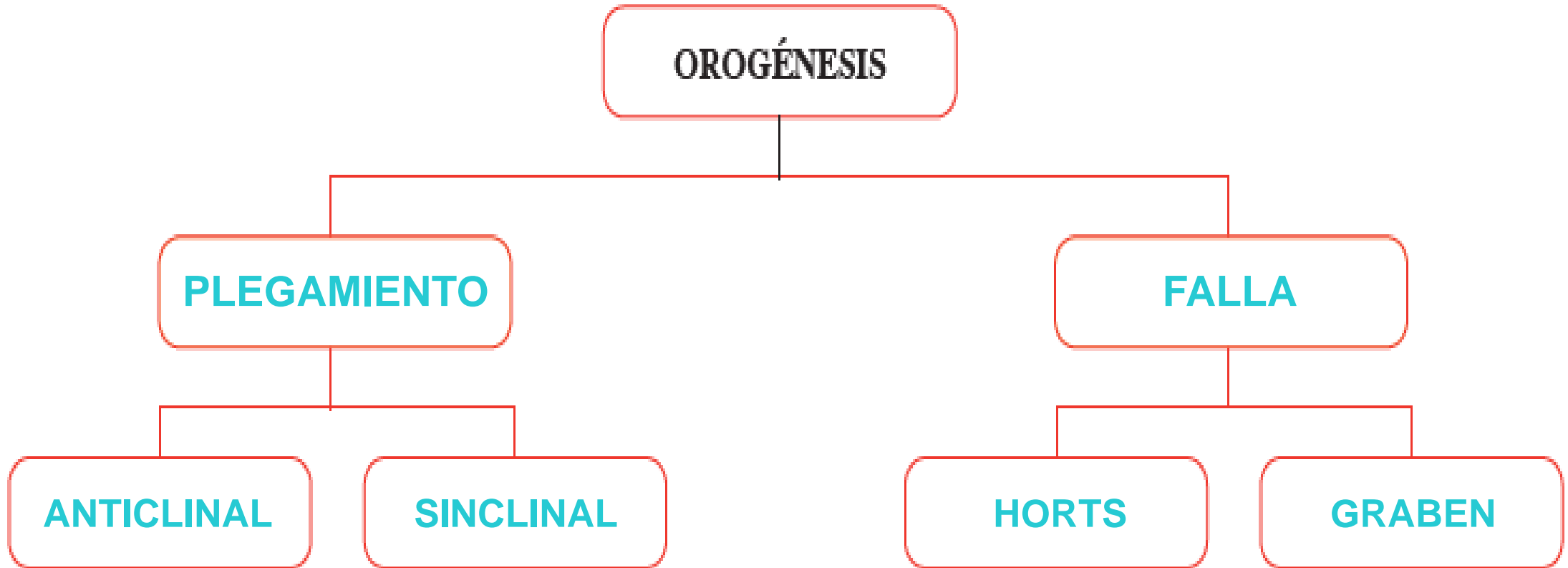
4th  
SECONDARY

Helico practice



 **SACO OLIVEROS**

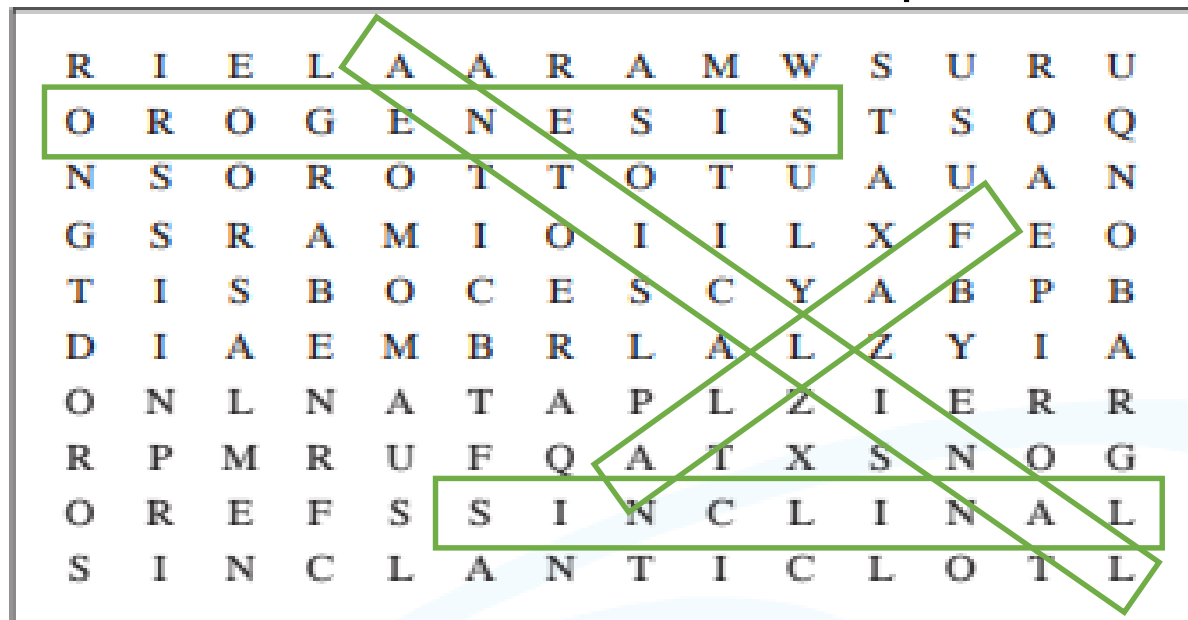
## 1. Complete el siguiente esquema:





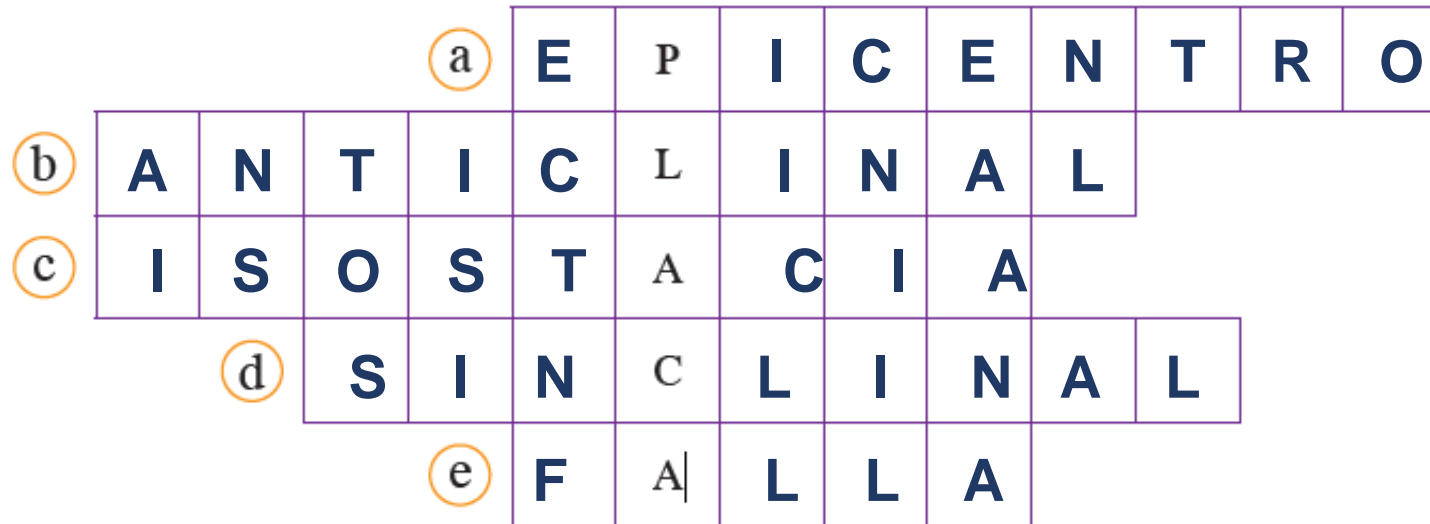
## 2. Complete los enunciados con las palabras adecuadas. Luego, encuéntruelas en el pupiletras.

- La OROGÉNESIS son movimientos que permiten la formación de las montañas.
- El ANTICLINAL es la parte elevada de un plegamiento.
- El SINCLINAL es la parte hundida de un plegamiento.
- Una FALLA es el resultado de la ruptura de la corteza terrestre.



### 3. Complete el crucigrama de manera correcta.

- Lugar encima del hipocentro, donde el sismo registra mayor intensidad: EPICENTRO
- Parte convexa de un plegamiento: ANTICLINAL
- Equilibrio entre el sial y sima: ISOSTACIA
- Parte cóncava de un plegamiento: SINCLINAL
- Ruptura y desplazamiento vertical de la corteza terrestre: FALLA

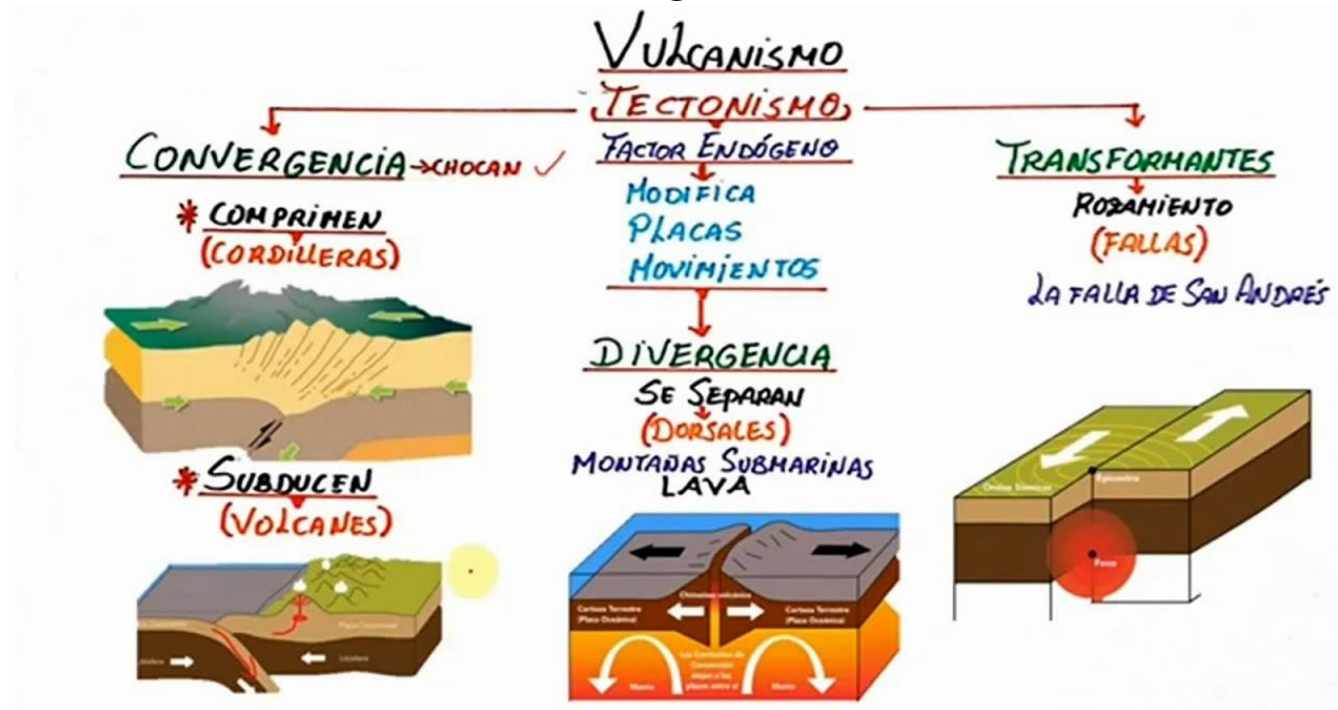




#### 4. Escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

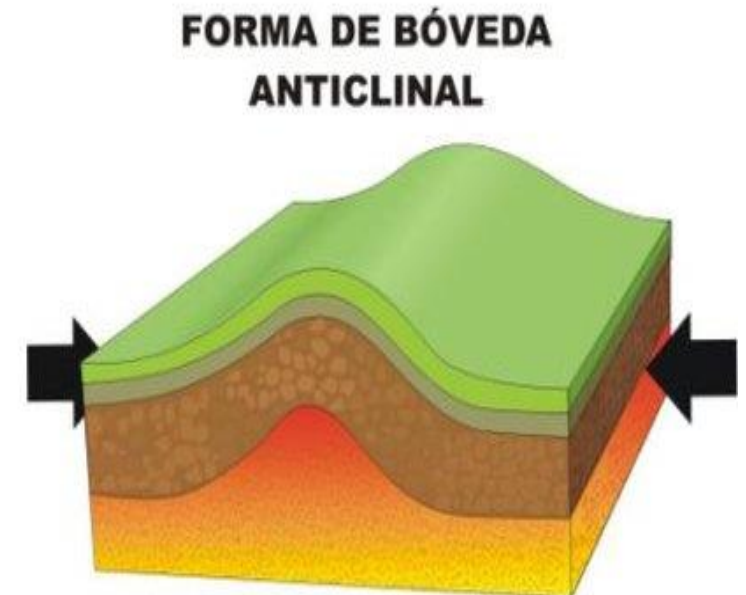
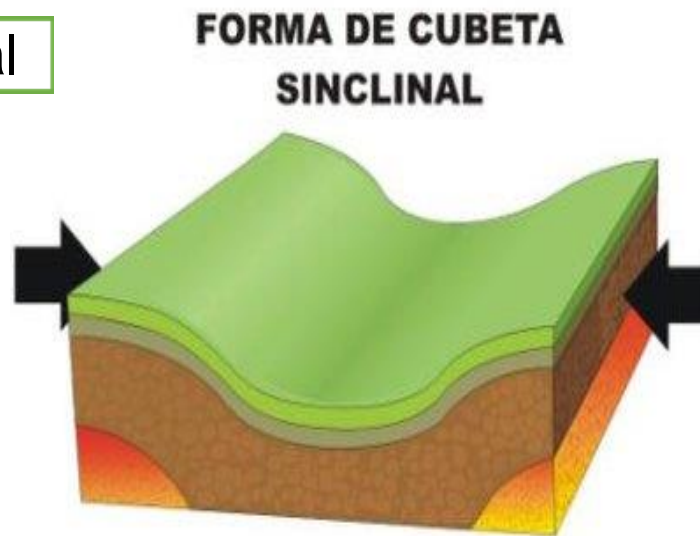
- a. La cordillera de los Andes se formó por procesos orogénicos.
- b. El batolito costanero es un ejemplo de magmatismo intrusivo.
- c. Los movimientos epirogénicos forman continentes.
- d. La geodinámica interna tiene su origen en las corrientes convectivas.

( V )  
( V )  
( V )  
( V )



5. En un plegamiento la parte cóncava se denomina \_\_\_\_\_, que dará origen a los valles y también grandes depresiones que al ser ocupadas por masas de agua se convertirán en lagos de origen tectónico, y la parte convexa se denomina \_\_\_\_\_, que dará origen a una cadena de montañas.

- A) anticlinal – sinclinal
- B) graben – horst
- C) sinclinal – anticlinal
- D) horst - graben

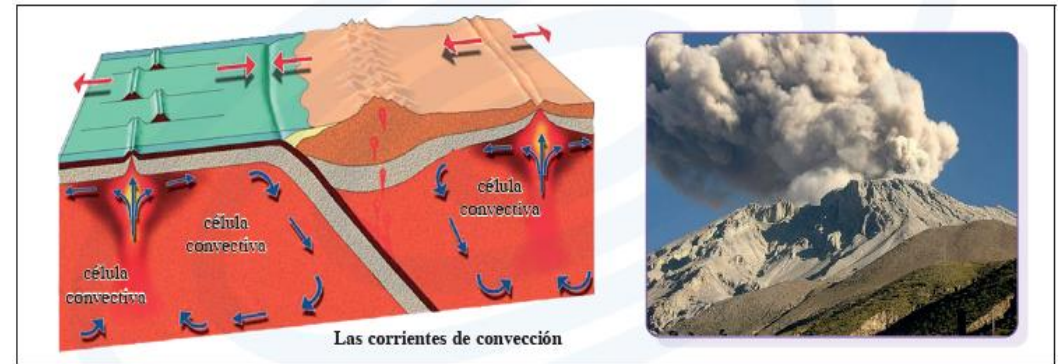




6. La geodinámica interna está formada por el conjunto de fuerzas que se manifiestan desde el interior de la corteza a la superficie terrestre. Son manifestaciones endógenas como el tectonismo, el magmatismo y el seísmo. Cordilleras como La Viuda en la sierra de Lima, mesetas como la del Bombón en Puno y volcanes como el Ubinas en Moquegua son ejemplos de geodinámica interna.

*¿Cuál de los siguientes accidentes geográficos no representa una expresión de actividad endógena?*

- A) Volcán Misti (Arequipa)
- B) Meseta del Collao (Puno)
- C) Cañón del Colca (Arequipa)
- D) Cordillera Blanca (Áncash)



Volcán Misti



Meseta del Collao



Cañón del Colca

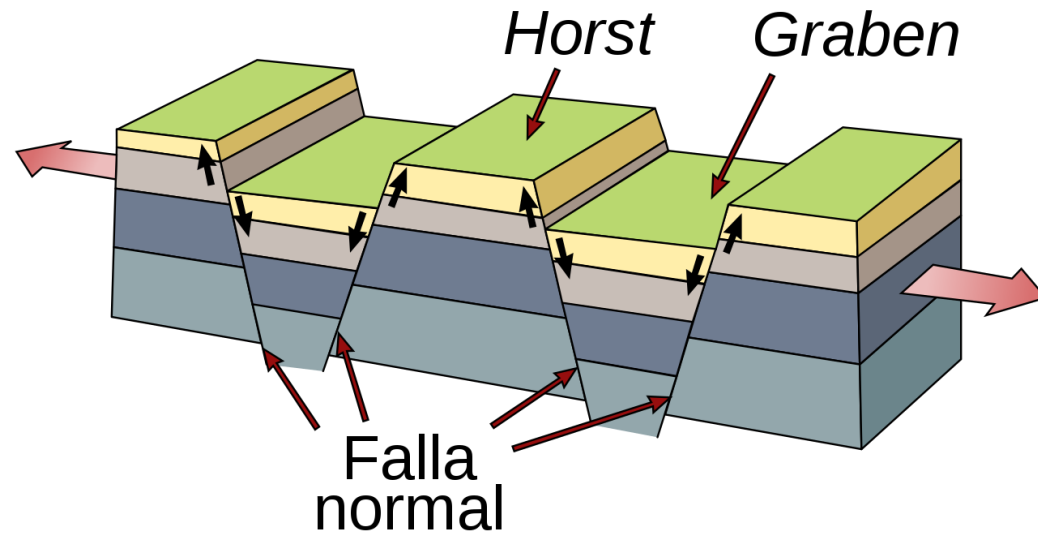


Cordillera Blanca



7. Las fallas son fracturas de las rocas de la corteza terrestre que presentan desniveles o desplazamientos como consecuencia de la tensión, compresión y el aplastamiento de fuerzas laterales u horizontales, el Tíbet es una meseta extensa ubicada en Asia oriental, conocida como “el techo del mundo”, pues es la más alta y grande del mundo, con un área de 2,5 millones de kilómetros cuadrados de extensión; esta meseta tibetana representa un tipo de falla denominado.

- A) Horst
- B) Graven
- C) Anticlinal
- D) Sinclinal





## **SUSTENTACIÓN PREGUNTA 7:**

Los horst son los macizos tectónicos o bloques elevados hacia el centro, dan origen a montañas y mesetas. También son conocidos como pilares tectónicos. Es el caso de la meseta de Anáhuac en México, la meseta del Collao entre Perú y Bolivia, etc.



## 8. Elija la alternativa que relacione cada formación geológica con el proceso interno que lo formó

- I. Batolito costanero
- II. Fuentes termales
- III. Los Pirineos
- IV. Escudo brasileño

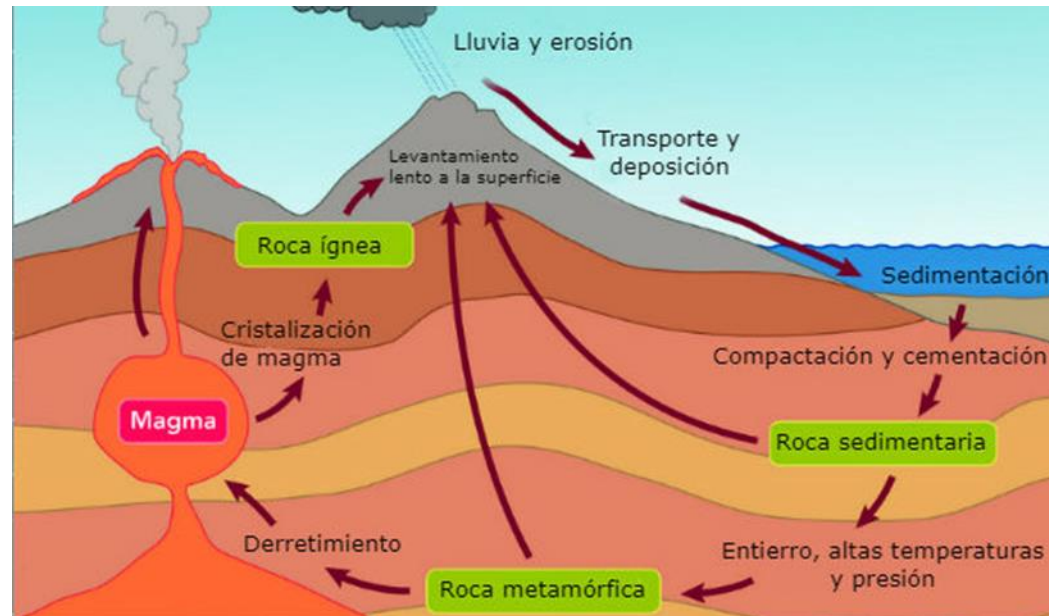
- a. magmatismo extrusivo
- b. orogénesis
- c. vulcanismo intrusivo
- d. epirogénesis

A) Id, IId, IIIa, IVc

B) Ic, IIa, IIIb, IVd

C) Id, IIa, IIIb, IVc

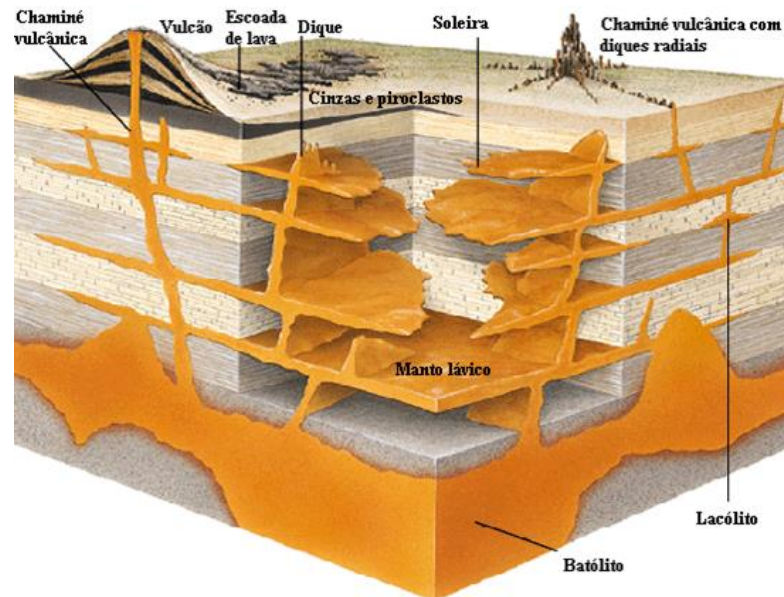
D) Ic, IIb, IIIa, IVd





## SUSTENTACIÓN PREGUNTA 8:

- El **batolito costanero** es resultado de la formación del **vulcanismo intrusivo**
- Las **fuentes termales** son resultados del **vulcanismo extrusivo**.
- Los **Pirineos** es un sistema montañoso que se formó por procesos denominados **orogénicos**.
- El **escudo brasileño** es resultado de un proceso **epirogénico**.



*Muchas gracias por su atención!!!*



*Somos GEOGRAFÍA y enseñamos con pasión!!!*

