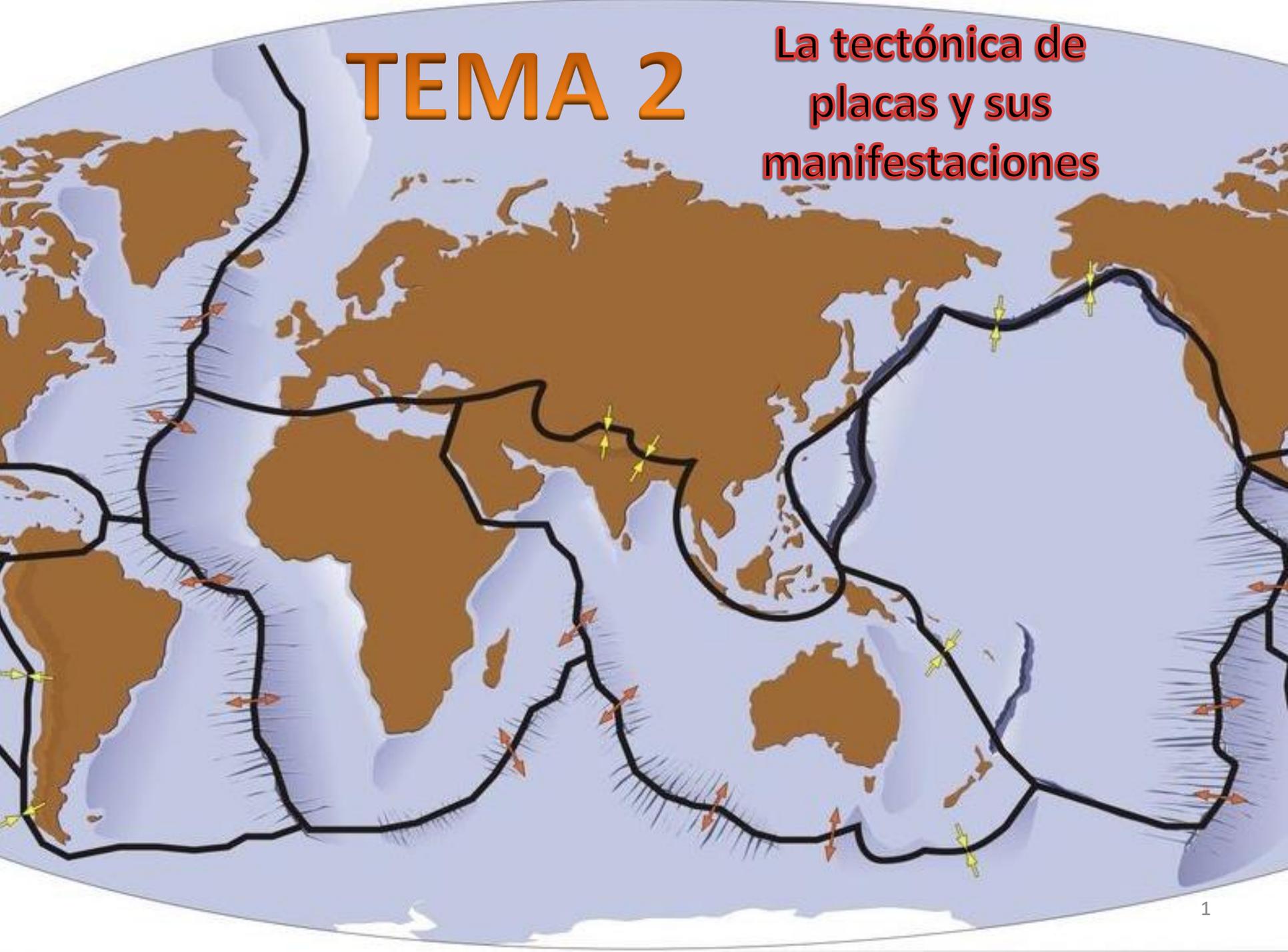


TEMA 2

La tectónica de placas y sus manifestaciones



ÍNDICE

1. Cómo explicar las edades de los océanos
2. Una litosfera dividida en placas
3. Tectónica de placas: una síntesis global
4. Vulcanismo, sismicidad y tectónica de placas
5. ¿Cómo se divide un continente?
6. ¿Cómo se forman las cordilleras?
7. **Las rocas se deforman**
8. **El relieve como resultado de la interacción**



Cráter del Ngorongoro (Tanzania)

7. Las rocas se deforman

Libro pág. 152

Estratos inclinados junto al mar

En la costa de Zumaya (Guipúzcoa), puede verse un conjunto de delgados estratos dispuestos casi verticalmente, sobre los que la acción erosiva del mar ha generado formas de gran belleza.

Estas rocas estratificadas son calizas y margas, constituidas por la compactación de sedimentos marinos que se depositaron hace entre 60 y 50 Ma. Inicialmente, cuando se posaron, debieron de ser capas horizontales. ¿Qué les ha ocurrido? ¿Cuál es la causa de que hayan abandonado su disposición original?

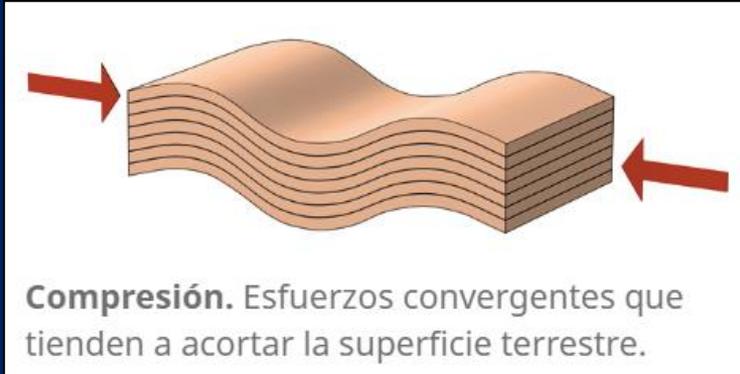


Estratos inclinados en Zumaya (Guipúzcoa).

7. Las rocas se deforman

➤ **Esfuerzo:** presiones dirigidas que tienden a deformar las rocas debidas a la dinámica de placas y la gravedad.

➤ **Tipos:**



7. Las rocas se deforman

➤ **Deformación:** es el cambio de posición, forma o volumen que experimentan las rocas al ser sometidas a esfuerzos.

➤ **Tipos:**



Favorecida por el agua y las altas temperaturas.



7. Las rocas se deforman

- Los esfuerzos cambian la disposición horizontal original de los estratos.
- Para señalar con precisión la orientación espacial de un estrato se utilizan:
 - **Dirección:** ángulo que forma cualquier línea horizontal contenida en el estrato con la línea norte-sur. Se mide con brújula y en sentido de las agujas del reloj. N45E (norte 45° este).



7. Las rocas se deforman

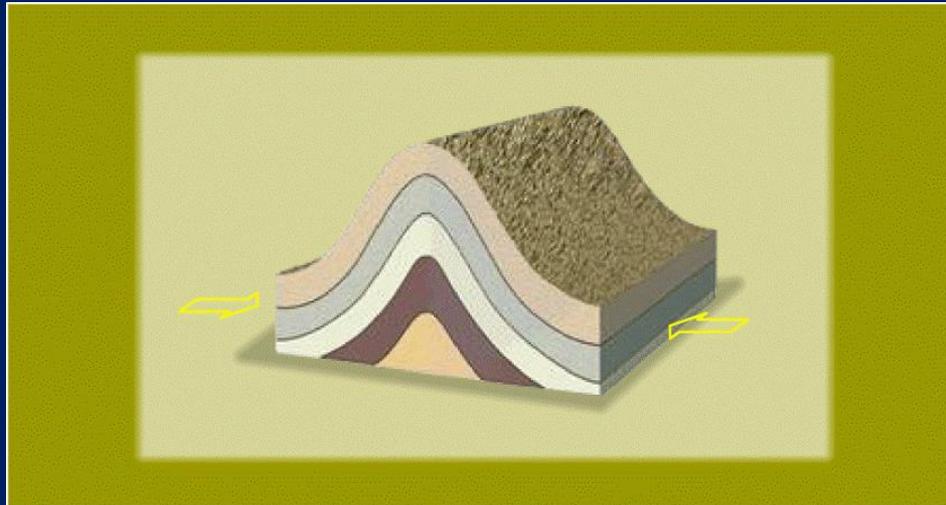
- **Buzamiento:** ángulo que forma la superficie del estrato con un plano horizontal. Se mide con clinómetro. Indicar el sentido en el que se desplazaría una bola sobre el estrato.



7. Las rocas se deforman

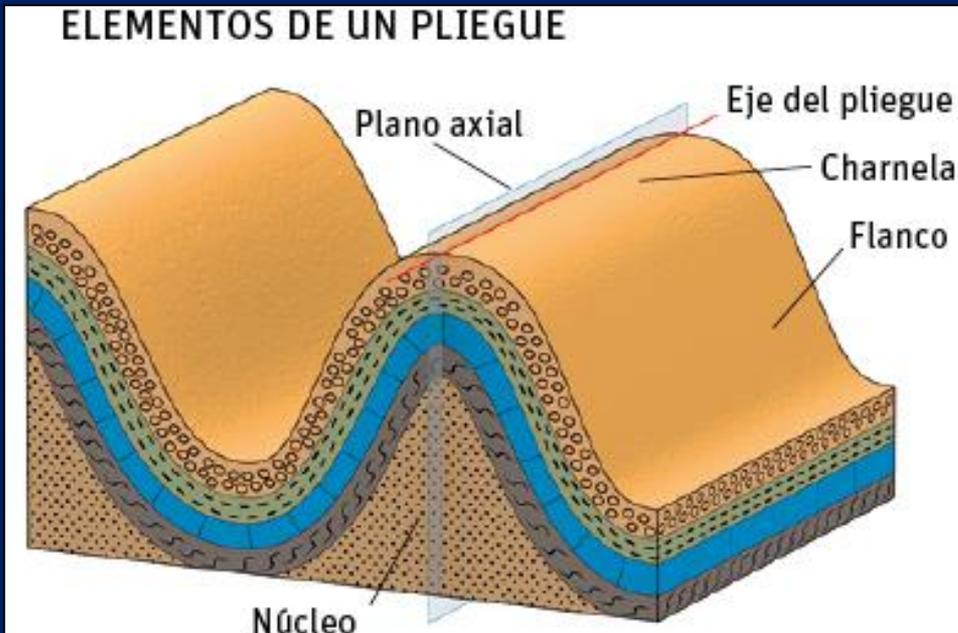
7.1. Deformaciones plásticas: los pliegues

Pliegues: ondulaciones que presentan las rocas que han sido sometidas a esfuerzos de compresión.



7. Las rocas se deforman

7.1. Deformaciones plásticas: los pliegues



Libro pág. 154

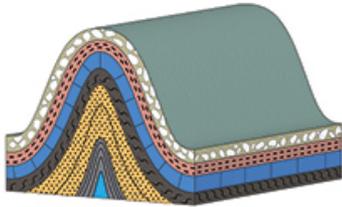
- **Plano axial:** lo divide en dos mitades tan simétricas como sea posible.
- **Charnela:** zona de máxima curvatura.
- **Eje del pliegue:** intersección del plano axial con la charnela.
- **Flancos:** áreas situadas a ambos lados de la charnela.
- **Núcleo:** zona más interna.

7. Las rocas se deforman

7.1. Deformaciones plásticas: los pliegues

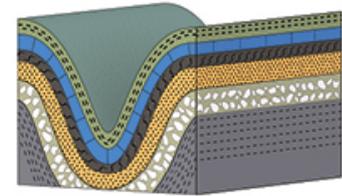
➤ Tipos:

SEGÚN LA EDAD RELATIVA DE LOS MATERIALES

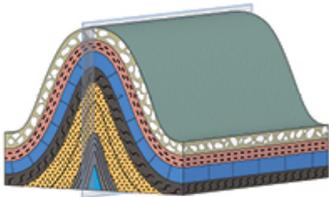


Anticlinal. Pliegue que tiene en su núcleo los materiales más antiguos.

Sinclinal. Pliegue que tiene en su núcleo los materiales más modernos.

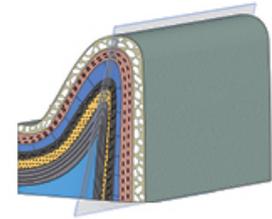


SEGÚN SU SIMETRÍA



Simétrico. El plano axial divide el pliegue en dos mitades aproximadamente simétricas.

Asimétrico. El plano axial divide el pliegue en dos mitades claramente no simétricas.

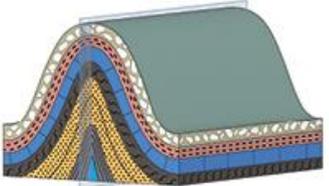
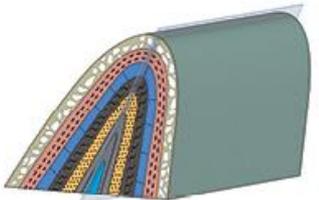
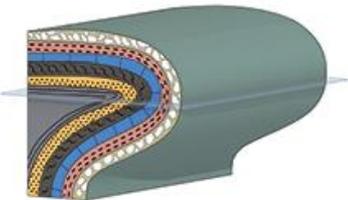
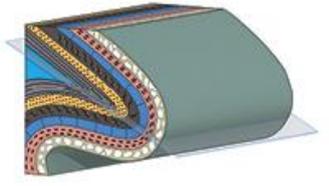


7. Las rocas se deforman

7.1. Deformaciones plásticas: los pliegues

➤ Tipos:

SEGÚN LA POSICIÓN DE SU PLANO AXIAL

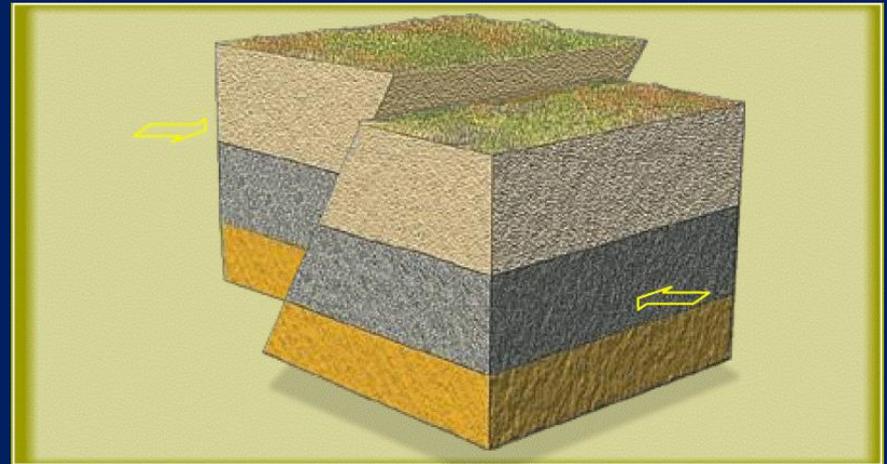
	Recto. Pliegue cuyo plano axial buza 90° , aproximadamente.	Inclinado. Pliegue cuyo plano axial buza entre 85° y 10° .	
	Tumbado. Pliegue cuyo plano axial buza menos de 10° .	Invertido. Pliegue cuyo plano axial ha girado más de 90° con respecto a la posición vertical.	

7. Las rocas se deforman

7.2. Deformaciones por rotura: las fracturas

Fracturas: roturas en las rocas cuando los esfuerzos superan la coherencia interna de sus materiales.

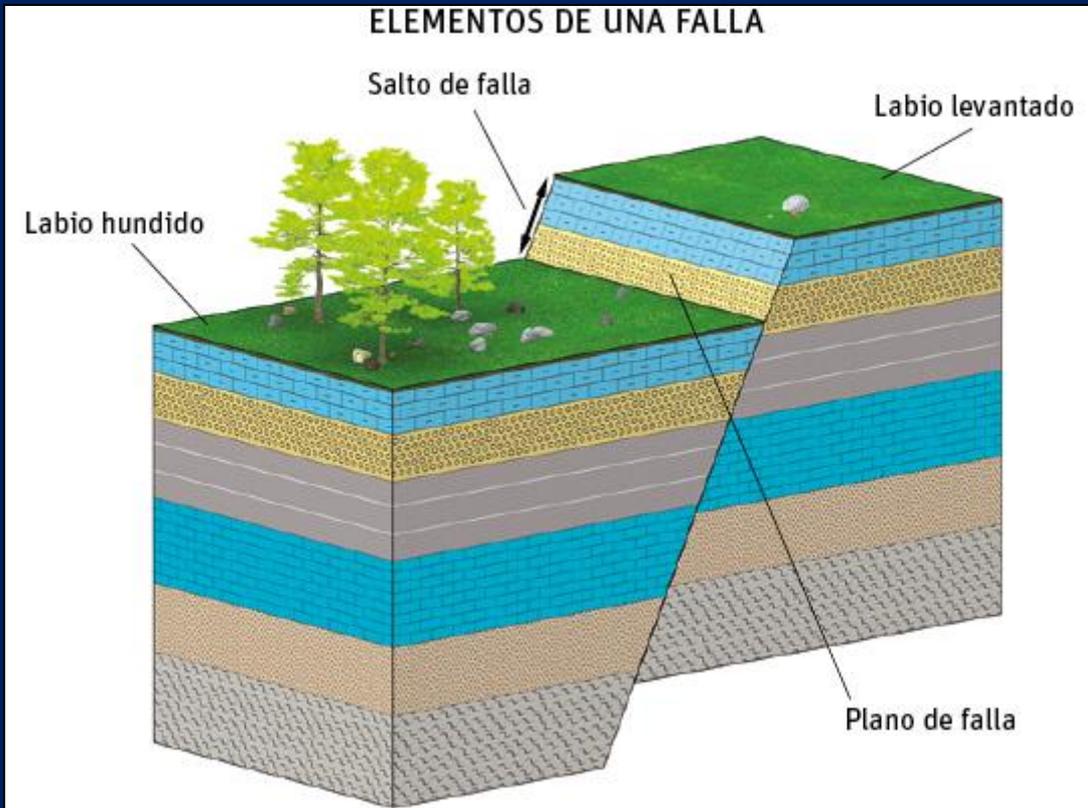
Fallas: fracturas en las que un bloque se desplaza con respecto a otro.



7. Las rocas se deforman

7.2. Deformaciones por rotura: las fracturas

Libro pág. 156

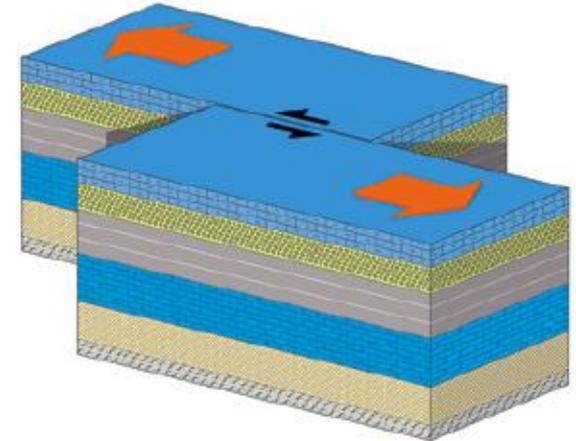
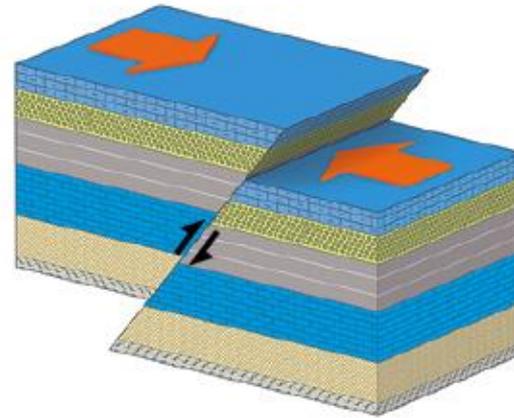
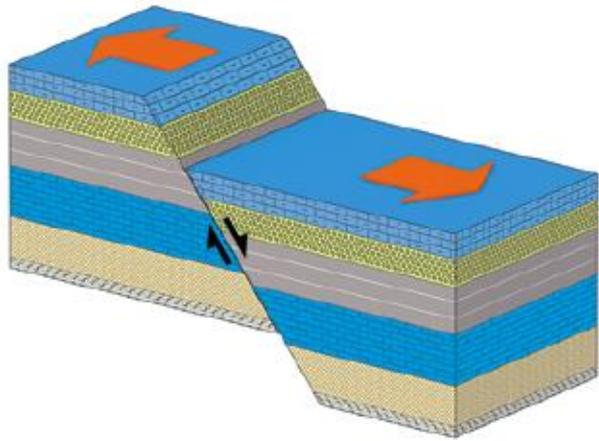


- **Plano de falla:** superficie de fractura sobre la que se produce el desplazamiento.
- **Labios de la falla:** los dos bloques en los que se ha dividido (**hundido y levantado**).
- **Salto de falla:** medida del desplazamiento relativo entre ambos labios.
- **Orientación de falla:** dirección y buzamiento de su plano de falla. 13

7. Las rocas se deforman

7.2. Deformaciones por rotura: las fracturas

➤ Tipos de fallas:

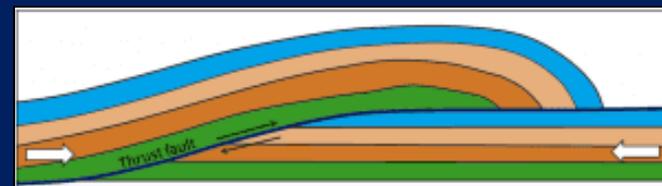


Falla normal o directa. Es aquella en la que el plano de falla buza hacia el labio hundido. Se origina como consecuencia de esfuerzos de tensión. Como resultado se produce un aumento de la superficie del terreno.

Falla inversa. Es aquella en la que el plano de falla buza hacia el labio levantado. Se origina como consecuencia de esfuerzos de compresión. Como resultado se produce una disminución en la superficie del terreno.

Falla de desgarre. Es aquella en la que el desplazamiento relativo de los bloques se produce en la horizontal, por lo que no hay labio levantado ni labio hundido. Se origina como consecuencia de esfuerzos de cizalla.

- **Mantos de corrimiento:** el labio levantado se superpone al hundido.



8. El relieve como resultado de la interacción

- **Procesos geológicos internos:** generados por la energía térmica del interior terrestre y la gravedad. Originan el relieve.
- La erosión, el transporte y la sedimentación de las aguas superficiales, los glaciares, el viento o el mar esculpen el relieve.
- Todos estos son **procesos geológicos externos:** generados por la energía solar y la gravedad.

8. El relieve como resultado de la interacción

- Ambos tipos de procesos influyen antagónicamente entre ellos pero también lo hacen mutuamente: la elevación de una cordillera activa su erosión.

