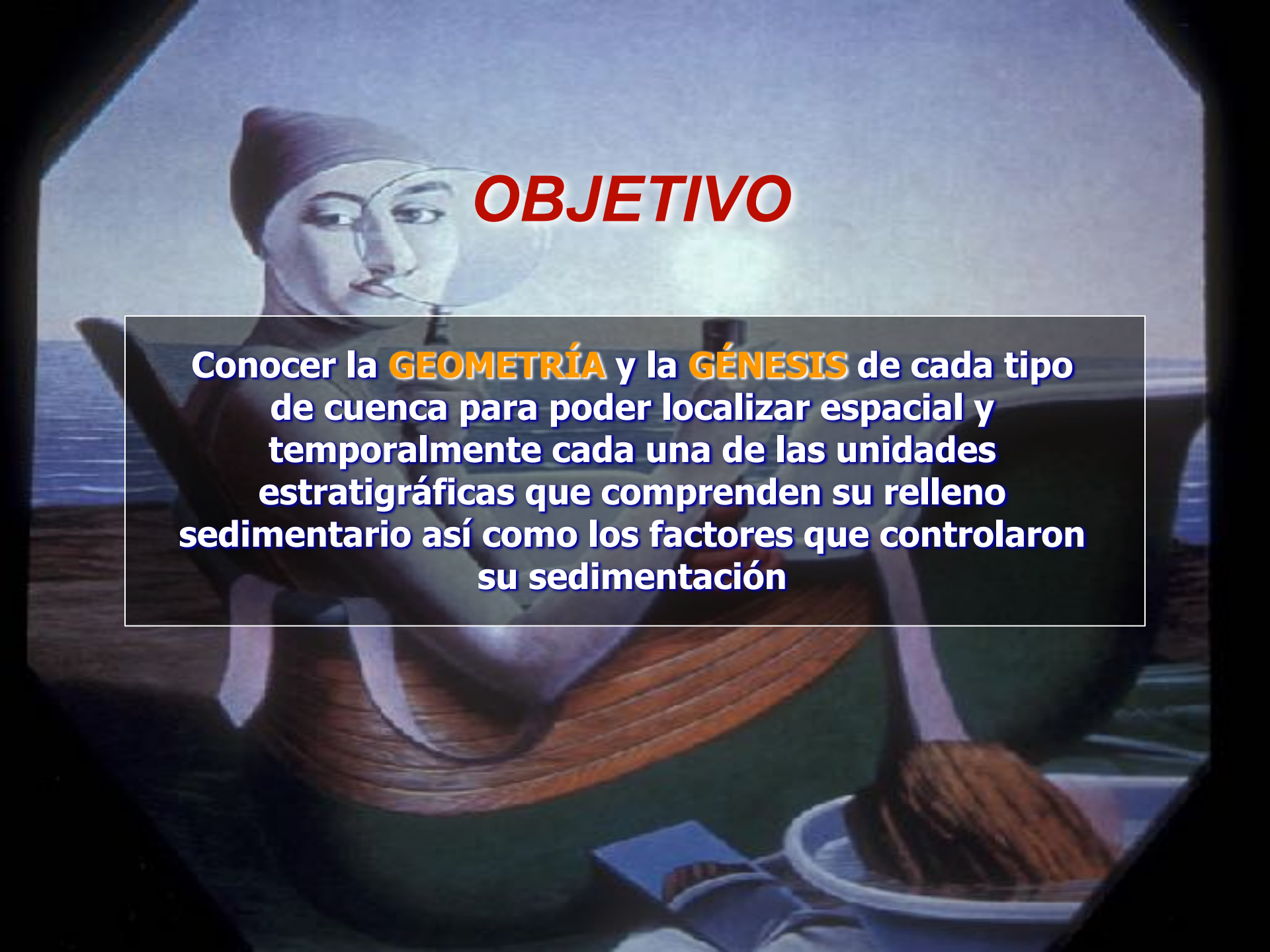


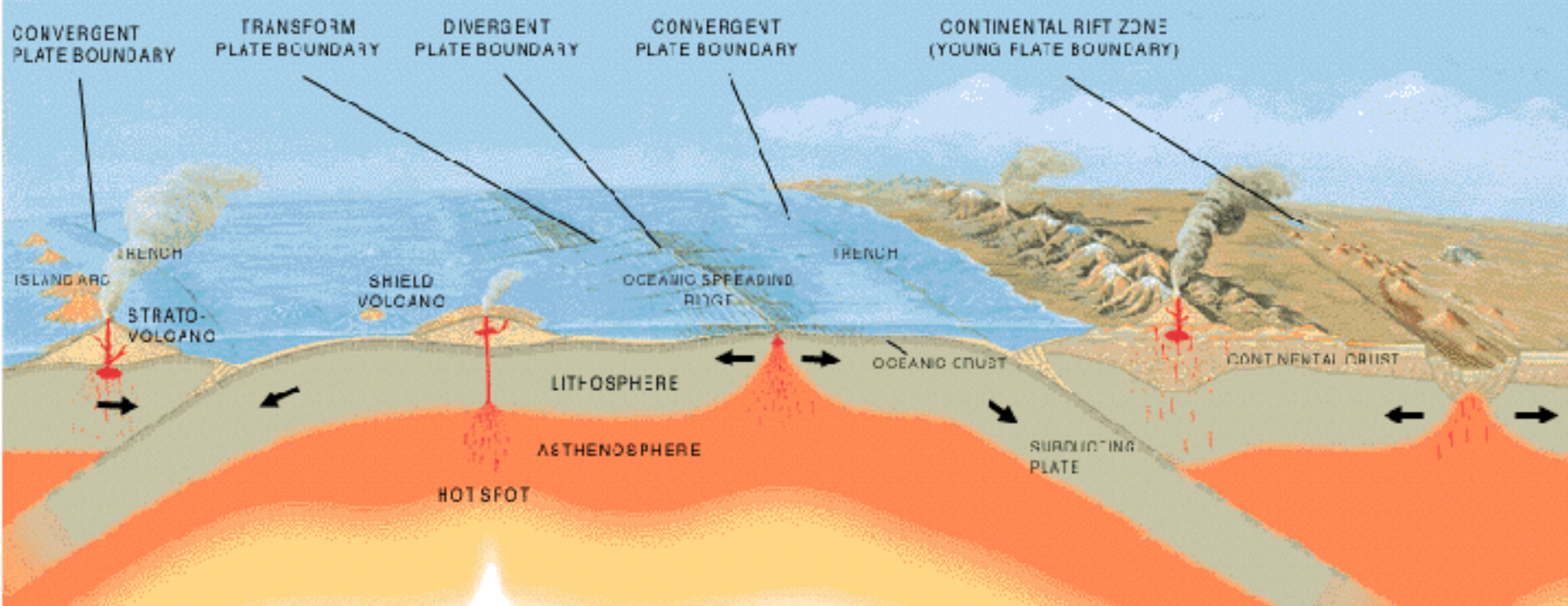
A surrealist painting of a woman with dark hair, wearing a dark top, sitting in a wooden boat. She is looking through a large, clear telescope. The background is a soft, hazy landscape with a body of water and a distant shoreline. The overall tone is contemplative and artistic.

OBJETIVO

Conocer la **GEOMETRÍA** y la **GÉNESIS** de cada tipo de cuenca para poder localizar espacial y temporalmente cada una de las unidades estratigráficas que comprenden su relleno sedimentario así como los factores que controlaron su sedimentación

MECANISMOS LITOSFÉRICOS

Litosfera



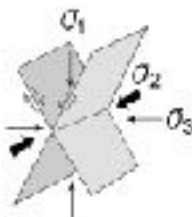
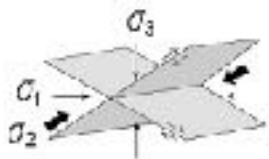
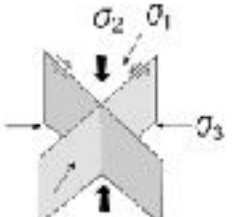
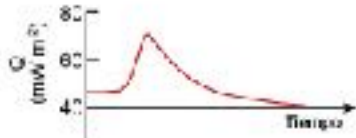
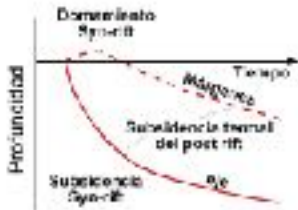
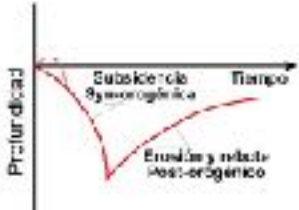
● **En función de la deformación** es el segmento más externo de la estructura interna de la tierra.

● **En base a la veloc. de las ondas sísmicas** comprende la corteza y la parte superior del manto.

● Su respuesta **dúctil o frágil** depende de la variación de la **reología** de los materiales y del **flujo calórico**.

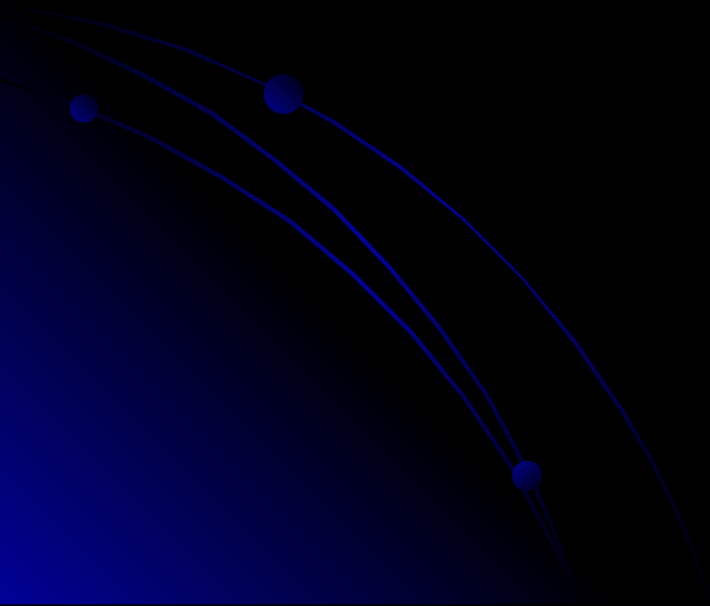
MECANISMOS LITOSFÉRICOS

Esfuerzo y deformación

	CUENCAS EXTENSIONALES	CUENCAS COMPRESIONALES	CUENCAS DE RUMBO
Distribución de los esfuerzos			
Esquemalización			
Historia térmica			
Subsidencia			

MECANISMOS LITOSFÉRICOS

Reología y Flujo Calórico



REOLOGÍA

- Comportamiento de un material en función de la deformación.
- A grandes rasgos la **litosfera** puede modelizarse verticalmente como la **Serie de Bowen**, con términos superiores mas ácidos y a medida que aumenta la profundidad se alcanzan extremos básicos.
- La **deformación frágil** caracteriza la **litosfera superior** en tanto que la **deformación dúctil** afecta a la **litosfera inferior**.

FLUJO CALÓRICO

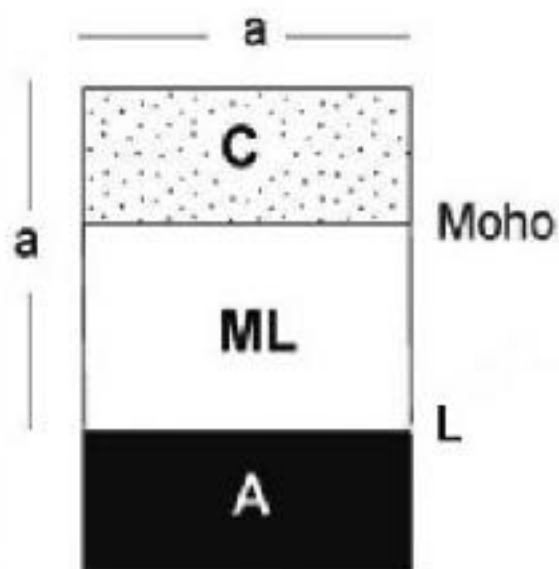
● La disipación del calor interno es el “**motor**” de los **procesos tectónicos** (fracturación, magmatismo, desplazamiento de placas, disminución de la resistencia de las rocas).

● La transferencia de calor desde el interior se produce por tres procesos: **conducción** (litosfera), **convección** (manto), **radiación**.

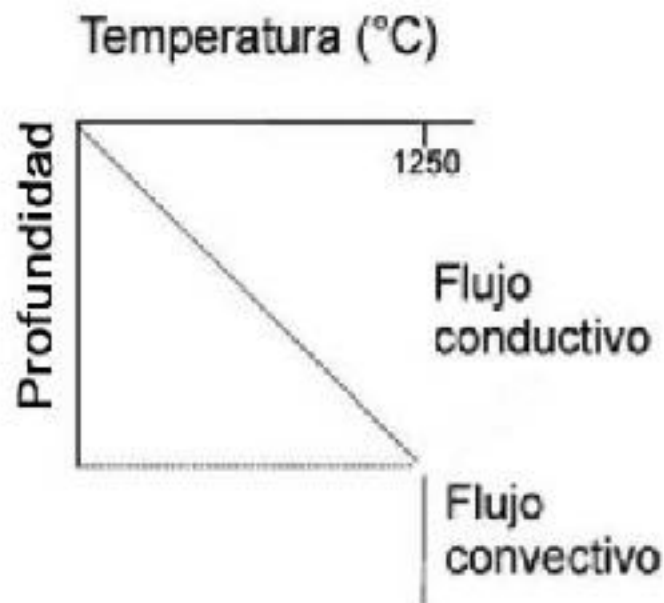
● Ley de Fourier:

$$q = -K \, dT/dy \, [\text{mW/m}^2]$$

Principio de McKenzie - Litosfera no atenuada

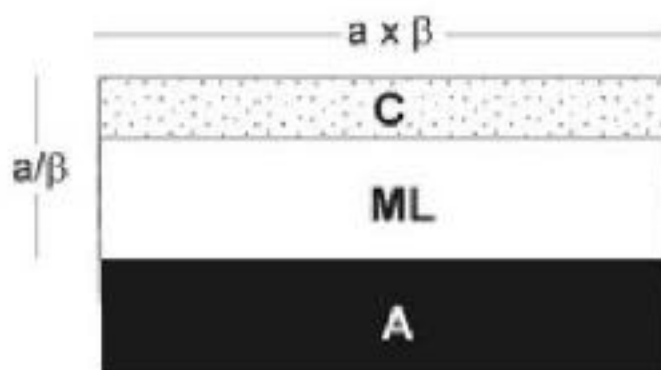


L: Límite térmico de la litosfera
($\pm 1250^{\circ}\text{C}$)

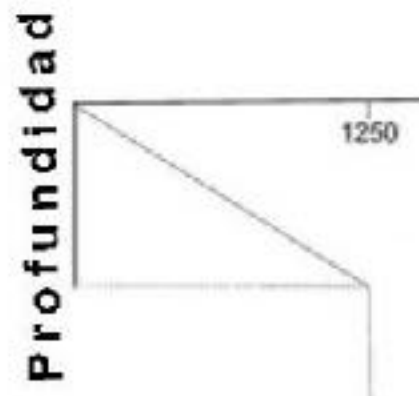


a) Litósfera no atenuada

Principio de McKenzie - Litosfera atenuada



- Factor de estiramiento β .
- Incremento del flujo térmico
- Ascenso isostático

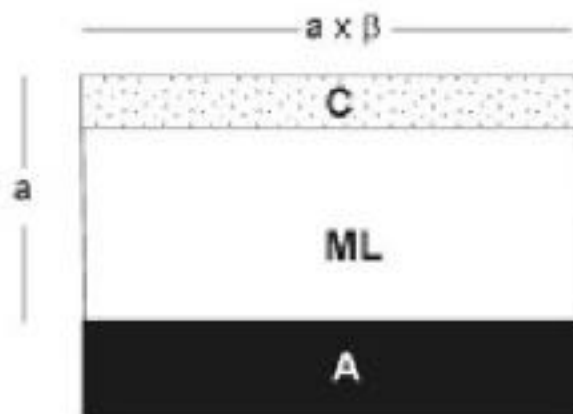


b) Litósfera atenuada a T_0

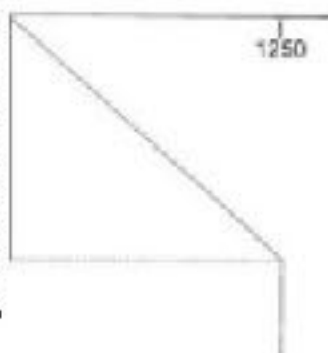
(tiempo instantáneo sin
recuperación isostática)

Principio de McKenzie

- Litosfera recuperada



Profundidad

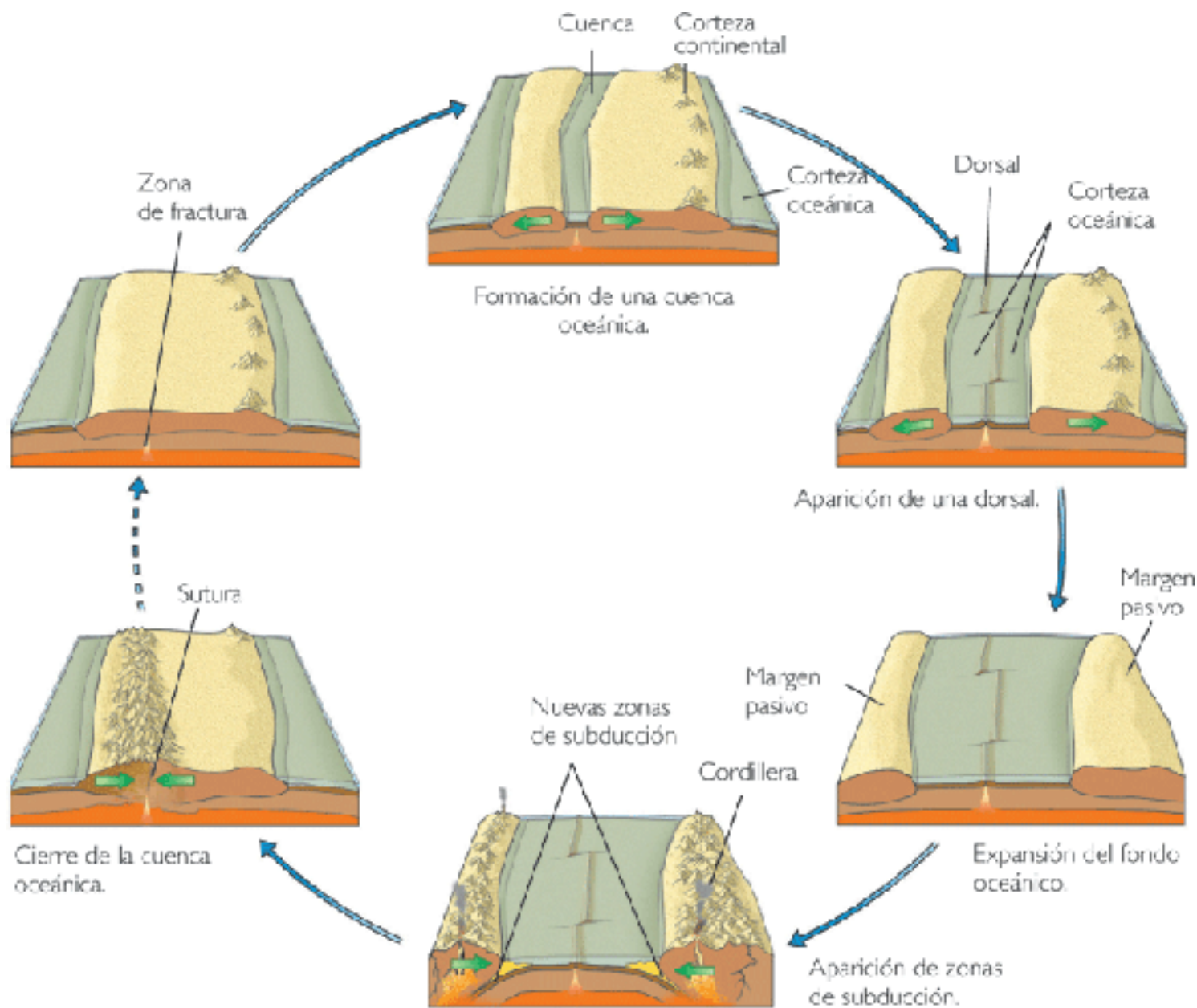


c) Con el tiempo la litósfera se engrosa y el gradiente vuelve a ser el original

- Corteza se atenúa
- El flujo térmico se normaliza
- Subsistencia por enfriamiento



**QUE ES EL CICLO DE
WILSON?**

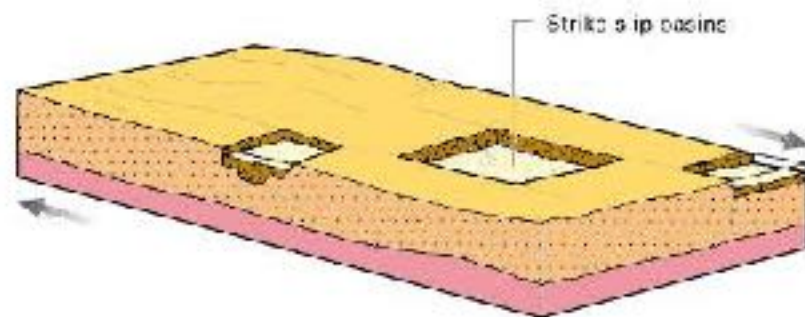
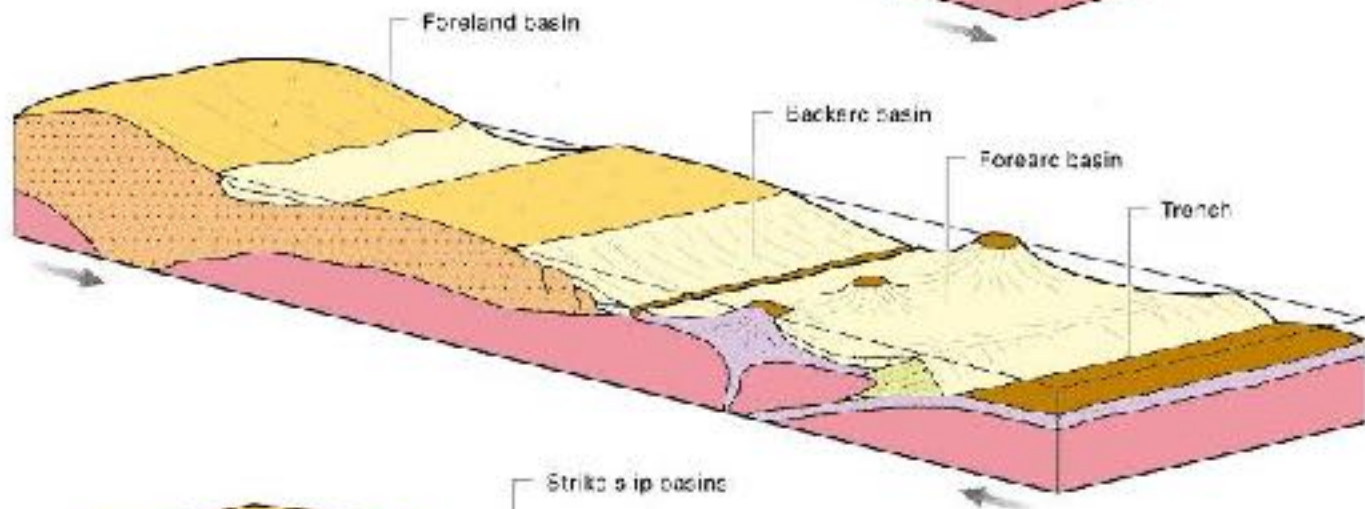
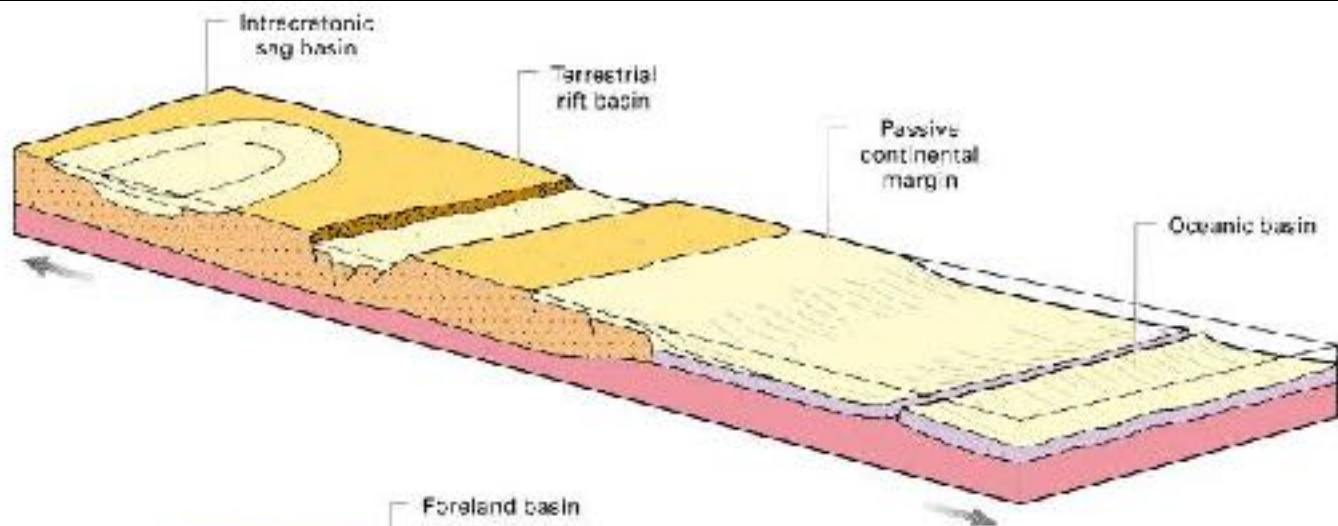


A surrealist painting depicting a woman with dark hair, wearing a dark beanie and a dark tank top, sitting in a white bathtub. The bathtub is floating on a dark blue sea under a pale, hazy sky. The woman is holding a magnifying glass to her eye, looking intently at a bright, glowing light on the horizon. Her left hand is raised, holding a small object. The bathtub has a red cushion and a white towel draped over its side. The overall mood is contemplative and mysterious.

**QUE ES UNA CUENCA
SEDIMENTARIA??**

CUENCAS SEDIMENTARIAS

- La configuración tectónica es el primer criterio para distinguir los diferentes tipos de cuencas sedimentarias.
 - **Cuencas Extensionales** se encuentran dentro o entre dos placas y están asociadas con el incremento en el flujo calórico.
 - **Cuencas Colisionales** suceden cuando hay colisión de placas, ya sea por subducción de una corteza oceánica o continental.
 - **Cuencas Transtensionales** ocurren por el desplazamiento de rumbo de dos losas, con movimientos relativamente opuestos una de otra.



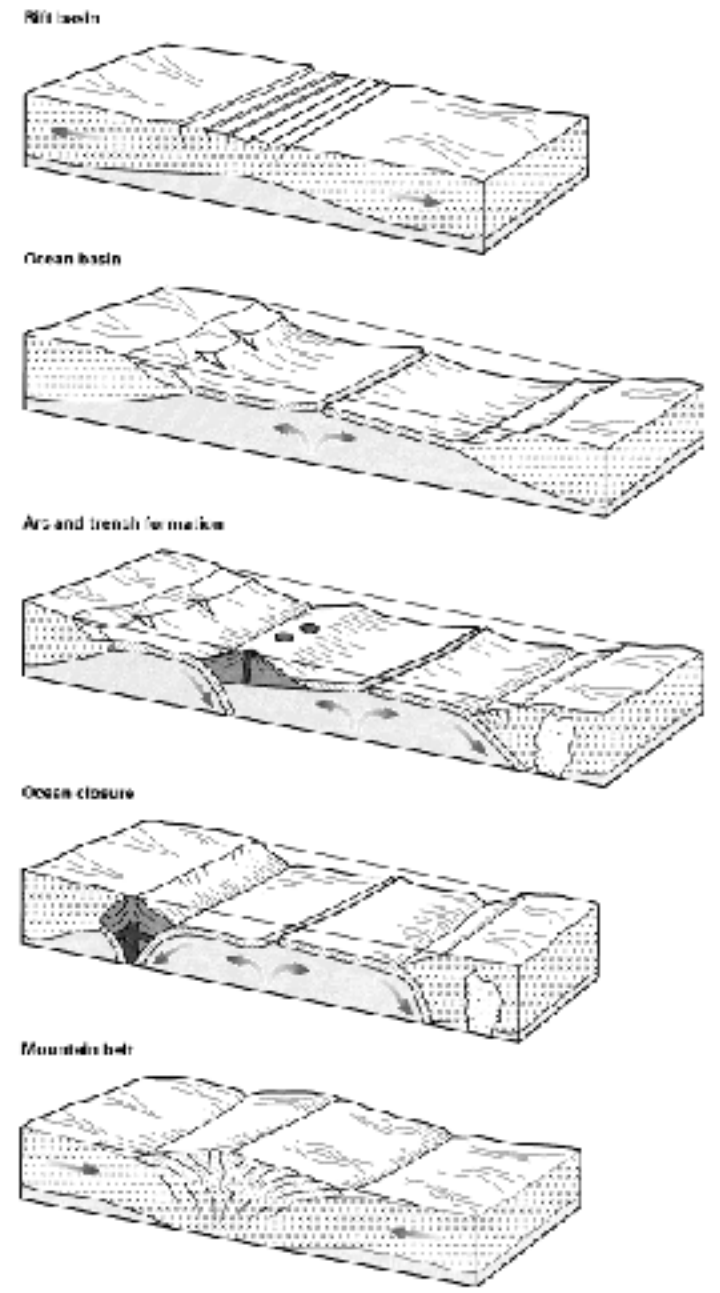
CICLO DE WILSON

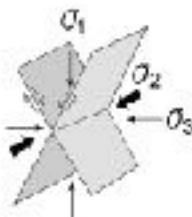
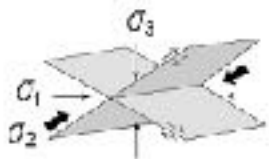
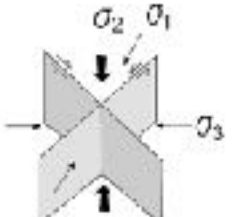
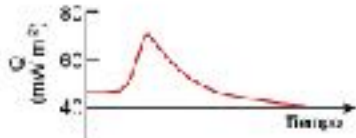
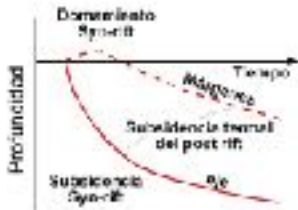
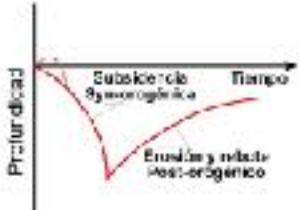
Ciclo que involucra el desarrollo de las **distintas configuraciones** presentes en la **Teoría de la Tectónica Global**.

- **Atenuamiento Litosférico**
- **Desarrollo de una cuenca**
- **Desarrollo de una zona de subducción**
 - **Colisión de placas**
- **Engrosamiento litosférico**

Este ciclo puede desarrollarse de manera completa o abortarse en cualquier estadio de evolución.

- Atenuamiento Litosférico
- Desarrollo de una cuenca
- Desarrollo de una zona de subducción
- Colisión de placas
- Engrosamiento litosférico



	CUENCAS EXTENSIONALES	CUENCAS COMPRESIONALES	CUENCAS DE RUMBO
Distribución de los esfuerzos			
Esquemalización			
Historia térmica			
Subsidencia			

CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Extensional

- Las **Cuencas de Rift** se desarrollan sobre corteza continental y constituyen un tipo incipiente de cuencas extensionales; si el proceso continúa dará como resultado el desarrollo de una **Cuenca Oceánica** limitada por **márgenes pasivos**, o pueden no desarrollar corteza oceánica y formar una **cuenca intracratónica**.
- Las Cuencas de Rift están compuestas por grabens o half-graben separadas de horsts que la circundan por medio de fallas normales; los grabens pueden rellenarse con sedimentos tanto continentales como marinos.
- Las Cuencas Intracratónicas se desarrollan cuando cesa la actividad del rifting, esto puede ser por la reducción del flujo calórico, comunmente son extensas pero poco profundas.

CUENCAS SEDIMENTARIAS

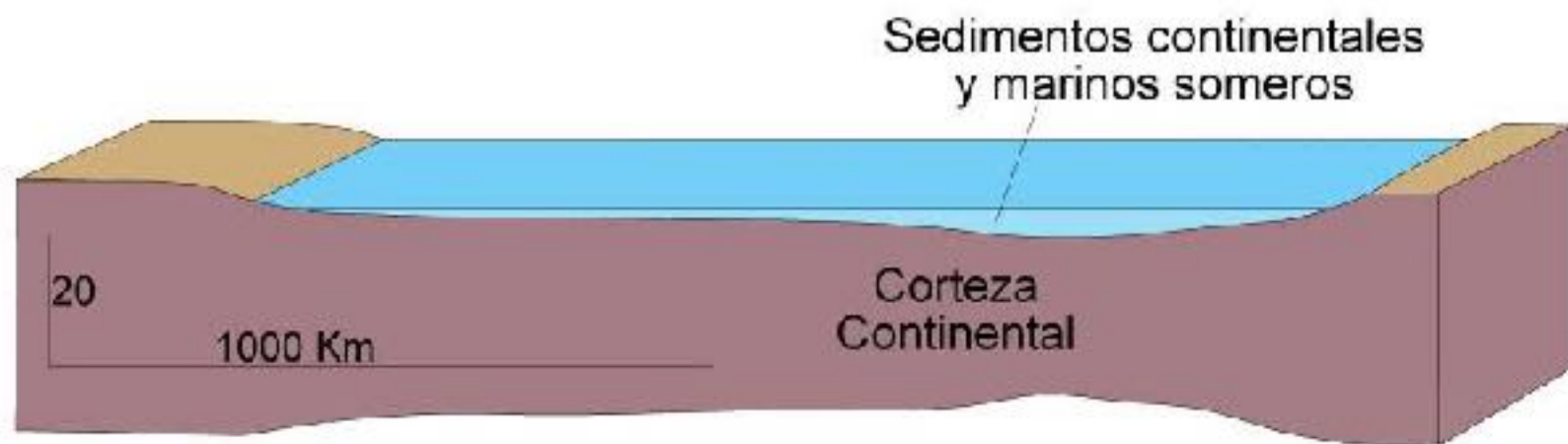
Marco Extensional

- Las Cuencas de Rift se desarrollan sobre corteza continental y constituyen un tipo incipiente de cuencas extensionales; si el proceso continúa dará como resultado el desarrollo de una Cuenca Oceánica limitada por márgenes pasivos, o pueden no desarrollar corteza oceánica y formar una cuenca intracratónica.
- Las Cuencas de Rift están compuestas por grabens o half-graben separadas de horsts que la circundan por medio de fallas normales; los grabens pueden rellenarse con sedimentos tanto continentales como marinos.
- Las Cuencas Intracratónicas se desarrollan cuando cesa la actividad del rifting, esto puede ser por la reducción del flujo calórico, comunmente son extensas pero poco profundas.

CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Extensional

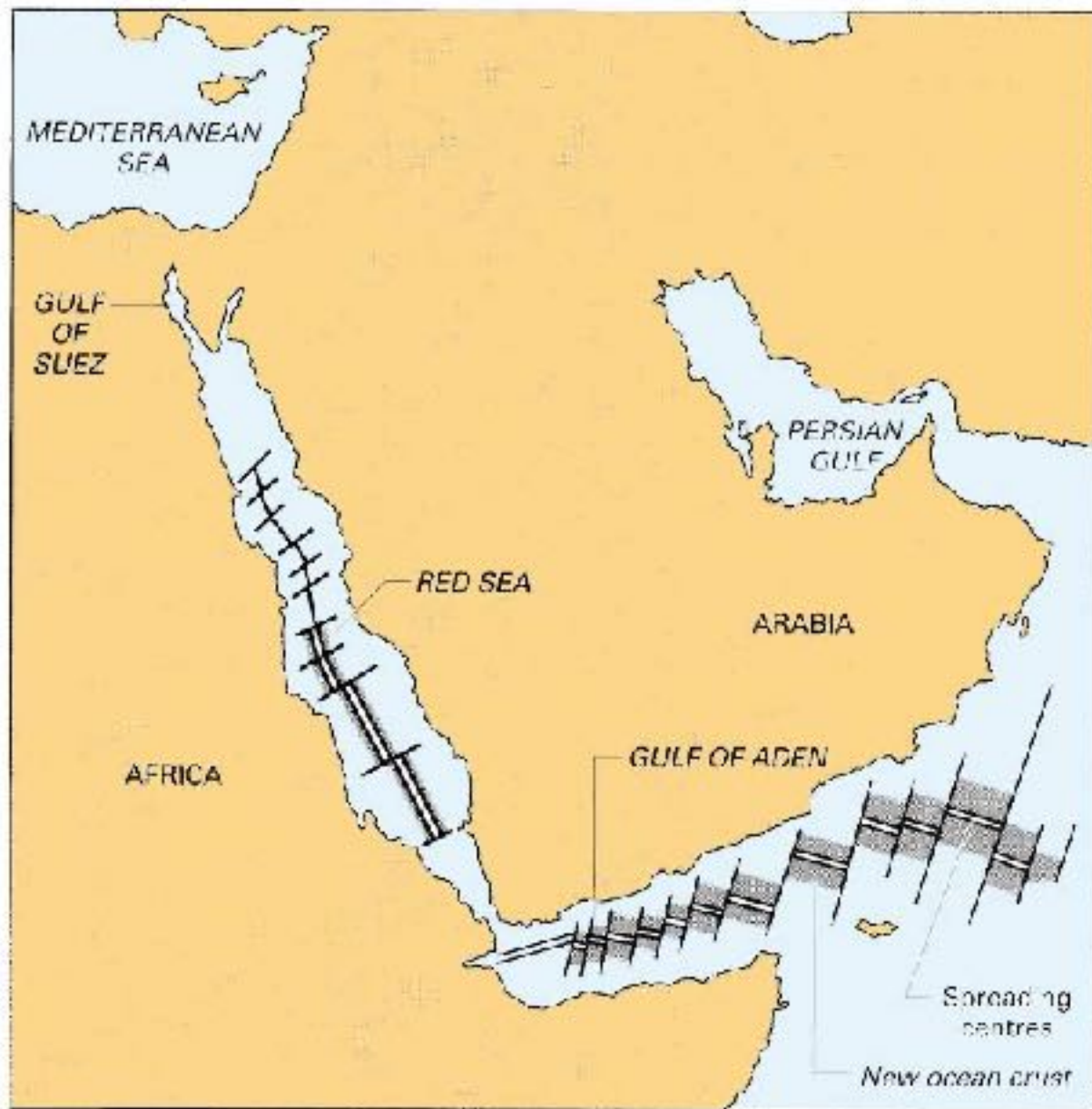
- Las Cuencas de Rift se desarrollan sobre corteza continental y constituyen un tipo incipiente de cuencas extensionales; si el proceso continúa dará como resultado el desarrollo de una Cuenca Oceánica limitada por márgenes pasivos, o pueden no desarrollar corteza oceánica y formar una cuenca intracratónica.
- Las Cuencas de Rift están compuestas por grabens o half-graben separadas de horsts que la circundan por medio de fallas normales; los grabens pueden rellenarse con sedimentos tanto continentales como marinos.
- Las **Cuencas Intracratónicas** se desarrollan cuando cesa la actividad del rifting, esto puede ser por la reducción del flujo calórico, comunmente son extensas pero poco profundas.



CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Extensional

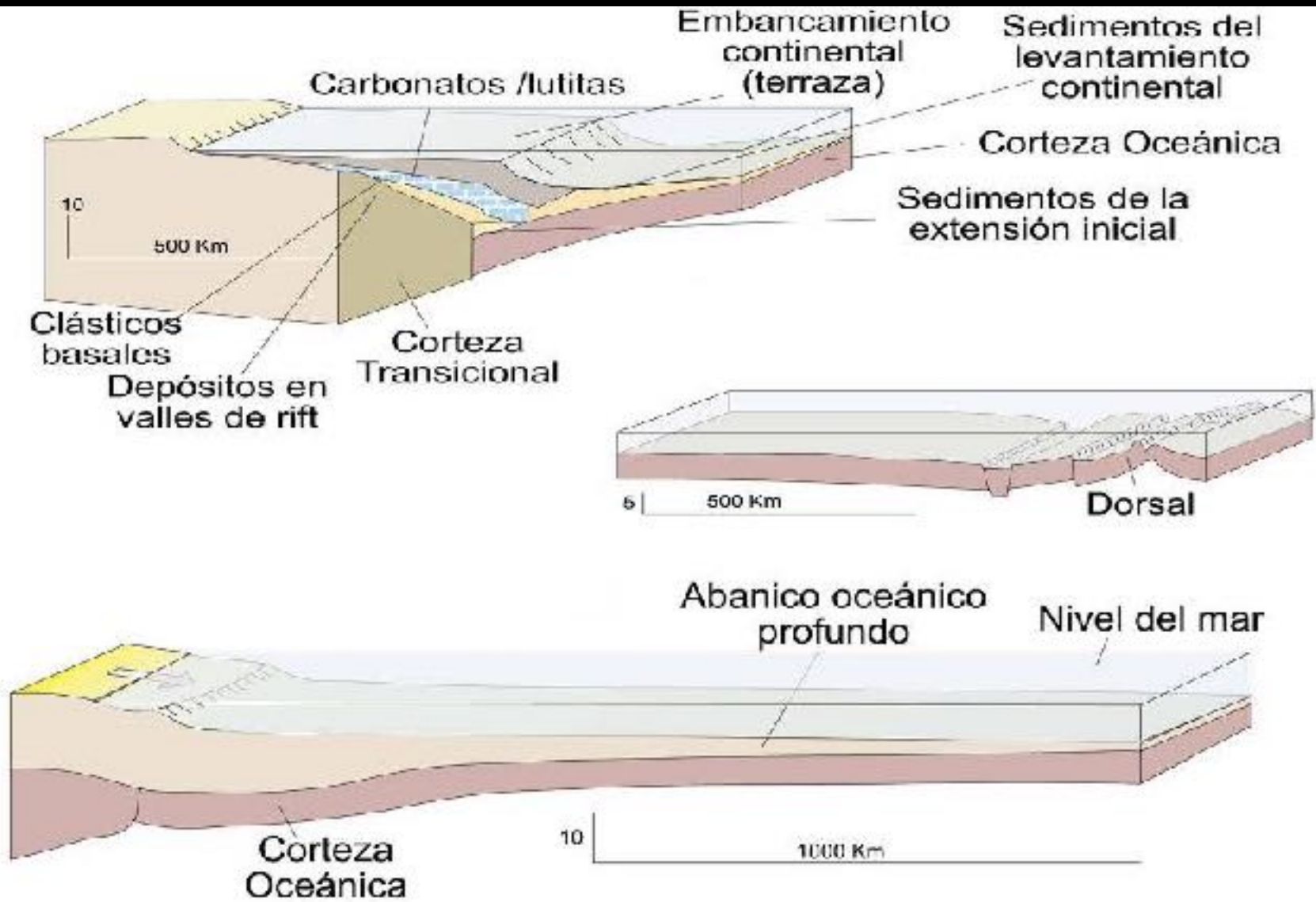
- Las **Cuencas Proto-oceánicas** son la fase transicional en el desarrollo de las grandes cuencas oceánicas, estas presentan una corteza oceánica poco desarrollada.
- Las Cuencas de Margen Pasivo se desarrollan en los márgenes continentales en el límite de las cuencas oceánicas; la subsidencia es debido al enfriamiento litosférico y a la carga sedimentaria, y dependiendo del marco ambiental pueden estar dominados por facies clásticas o carbonáticas.
- Las Cuencas Oceánicas están dominadas por depósitos pelágicos (material biogénico y pelitas) en las partes centrales y por turbiditas en los márgenes.

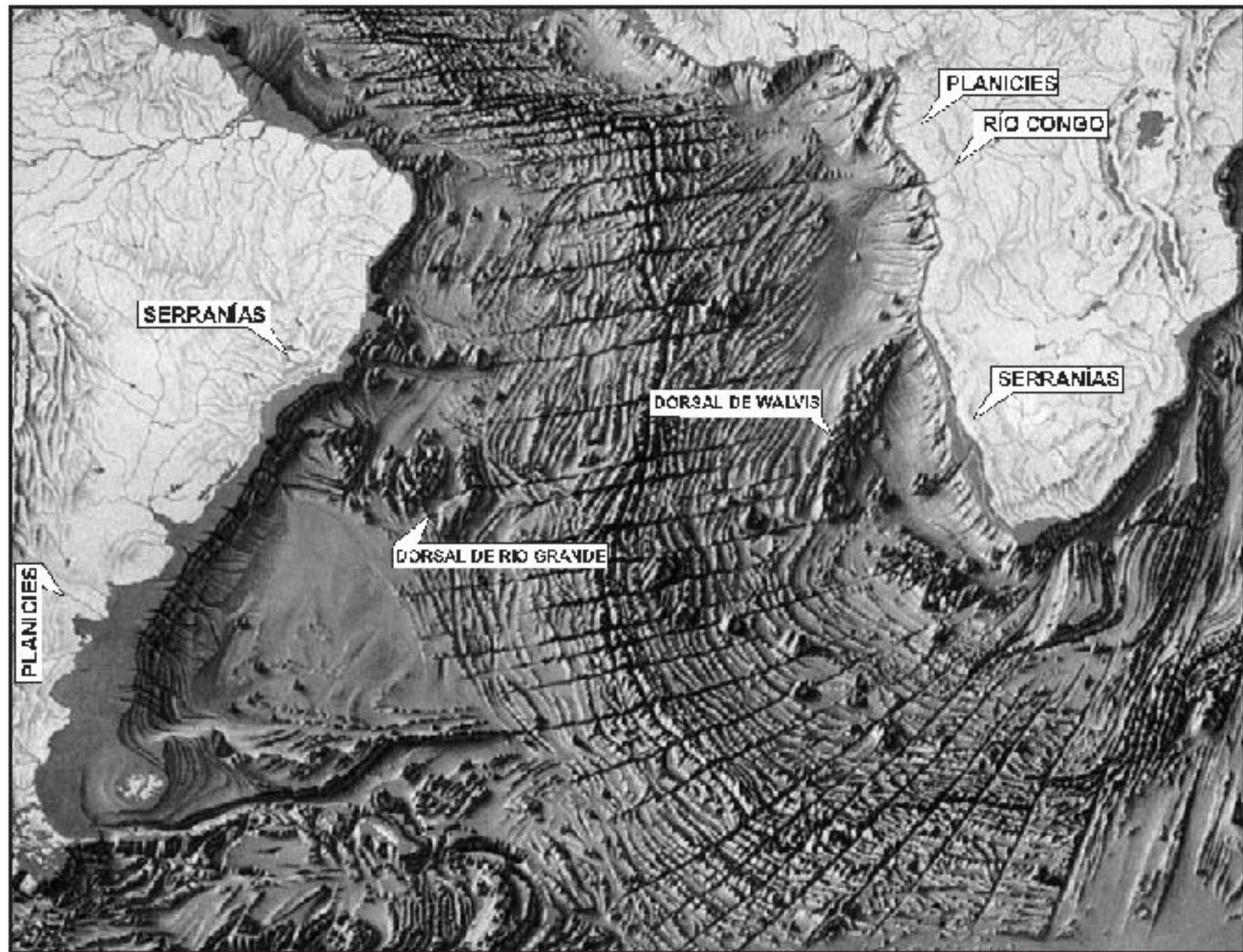


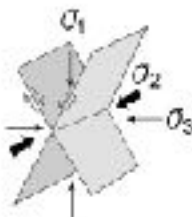
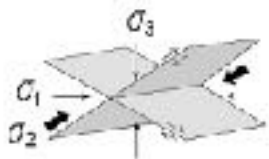
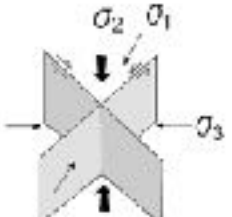
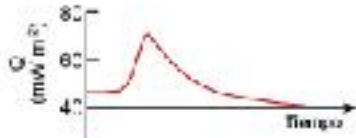
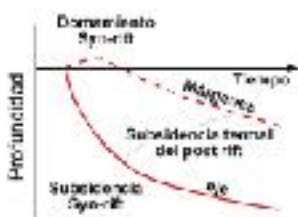
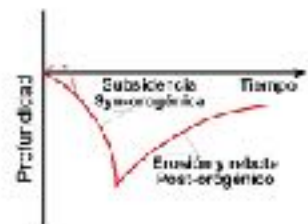
CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Extensional

- Las Cuencas Proto-oceánicas son la fase transicional en el desarrollo de las grandes cuencas oceánicas, estas presentan una corteza oceánica poco desarrollada.
- Las **Cuencas de Margen** Pasivo se desarrollan en los márgenes continentales en el límite de las cuencas oceánicas; la subsidencia es debido al enfriamiento litosférico y a la carga sedimentaria, y dependiendo del marco ambiental pueden estar dominados por facies clásticas o carbonáticas.
- Las **Cuencas Oceánicas** están dominadas por depósitos pelágicos (material biogénico y pelitas) en las partes centrales y por turbiditas en los márgenes.



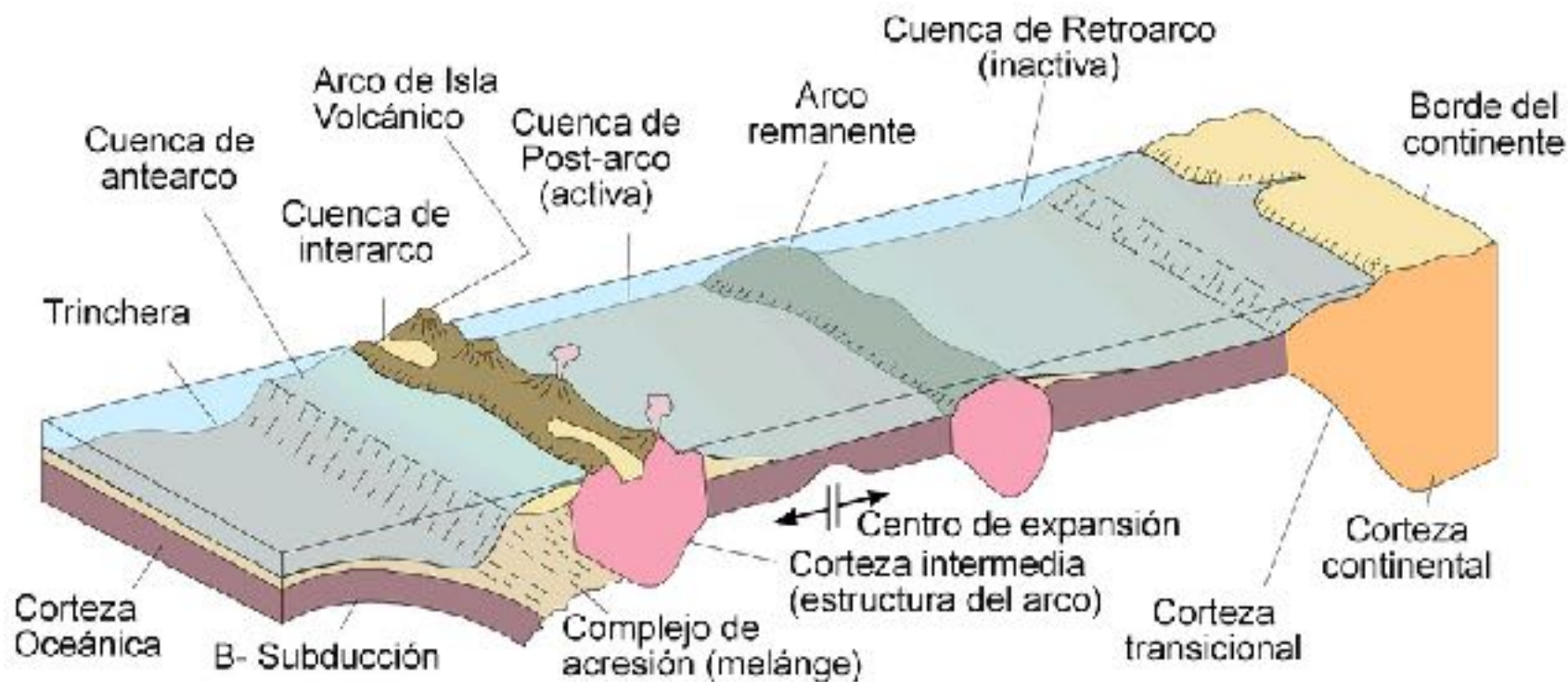


	CUENCAS EXTENSIONALES	CUENCAS COMPRESIONALES	CUENCAS DE RUMBO
Distribución de los esfuerzos			
Esquemalización			
Historia térmica			
Subsidencia			

CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Colisional

- La **Subducción** es un proceso común en los márgenes activos, y donde al menos una placa con corteza oceánica está involucrada; Varios tipos de cuencas sedimentarias pueden formarse debido a subducción, tales como **Fosas, Cuencas de Antearco, Cuencas de postarco, y Cuencas de antepaís en el Retroarco.**
- Las Fosas pueden ser muy profundas, y el relleno sedimentario depende principalmente de si son intra-oceánicas o están próximas al continente.
- Los Prismas acrecionales están compuestos por sedimentos oceánicos que han sido arrancados de la placa subductada; ciertas veces suelen formar cadenas de islas.



CUENCAS SEDIMENTARIAS

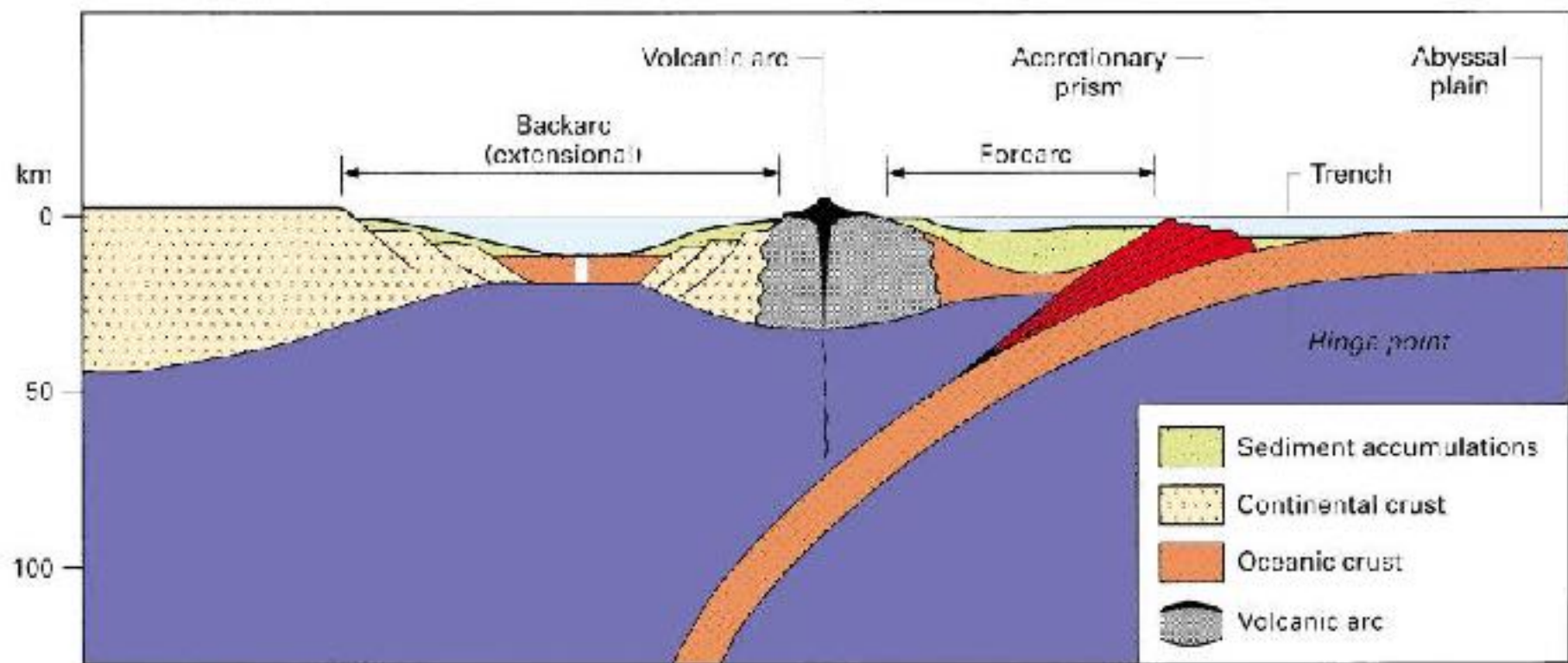
Marco Colisional

- La Subducción es un proceso común en los márgenes activos, y donde al menos una placa con corteza oceánica está involucrada; Varios tipos de cuencas sedimentarias pueden formarse debido a subducción, tales como Fosas, Cuencas de Antearco, Cuencas de postarco, and Cuencas de antepaís en el Retroarco.
- Las Fosas pueden ser muy profundas, y el relleno sedimentario depende principalmente de si son intra-oceánicas o están próximas al continente.
- Los Prismas acrecionales están compuestos por sedimentos oceánicos que han sido arrancados de la placa subductada; ciertas veces suelen formar cadenas de islas.

CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Colisional

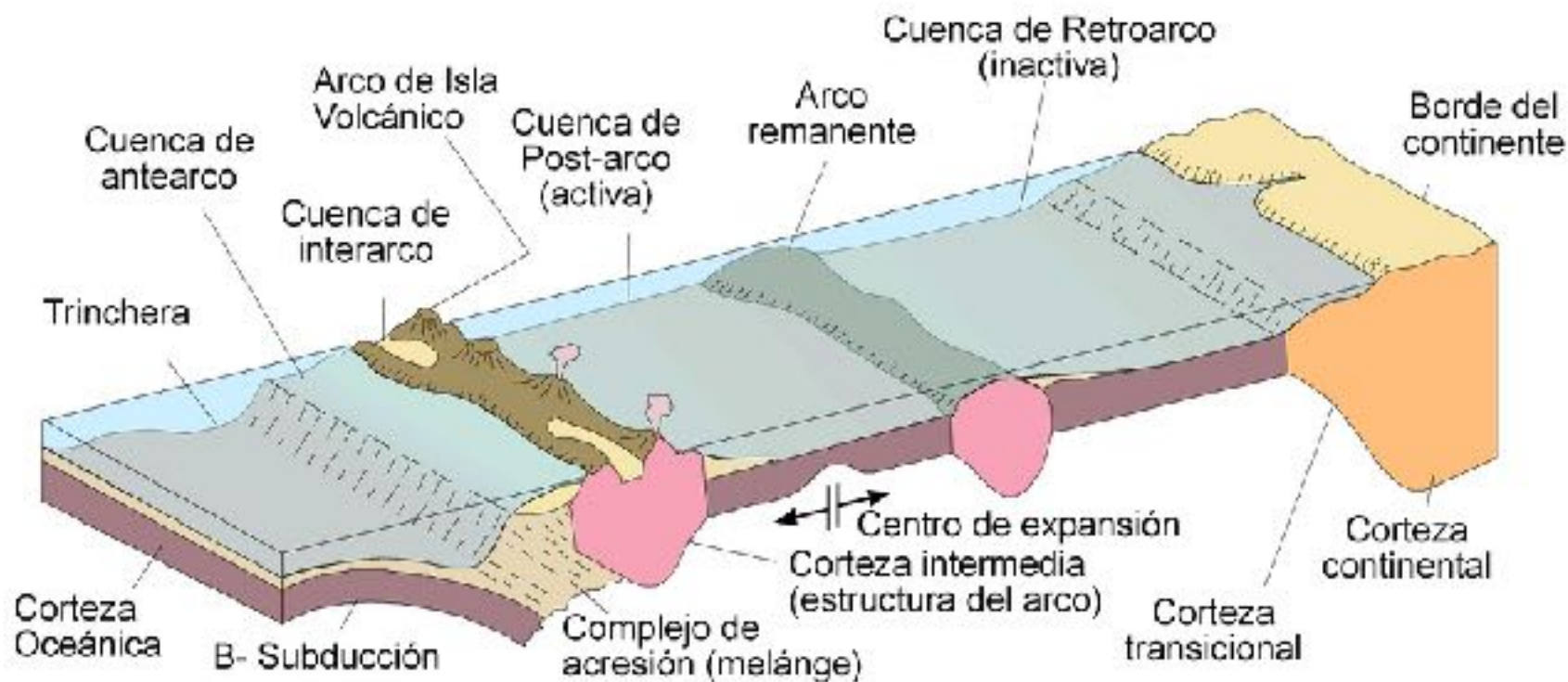
- La Subducción es un proceso común en los márgenes activos, y donde al menos una placa con corteza oceánica está involucrada; Varios tipos de cuencas sedimentarias pueden formarse debido a subducción, tales como Fosas, Cuencas de Antearco, Cuencas de postarco, and Cuencas de antepaís en el Retroarco.
- Las Fosas pueden ser muy profundas, y el relleno sedimentario depende principalmente de si son intra-oceánicas o están próximas al continente.
- Los **Prismas acrecionales** están compuestos por sedimentos oceánicos que han sido arrancados de la placa subductada; ciertas veces suelen formar cadenas de islas.



CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Colisional

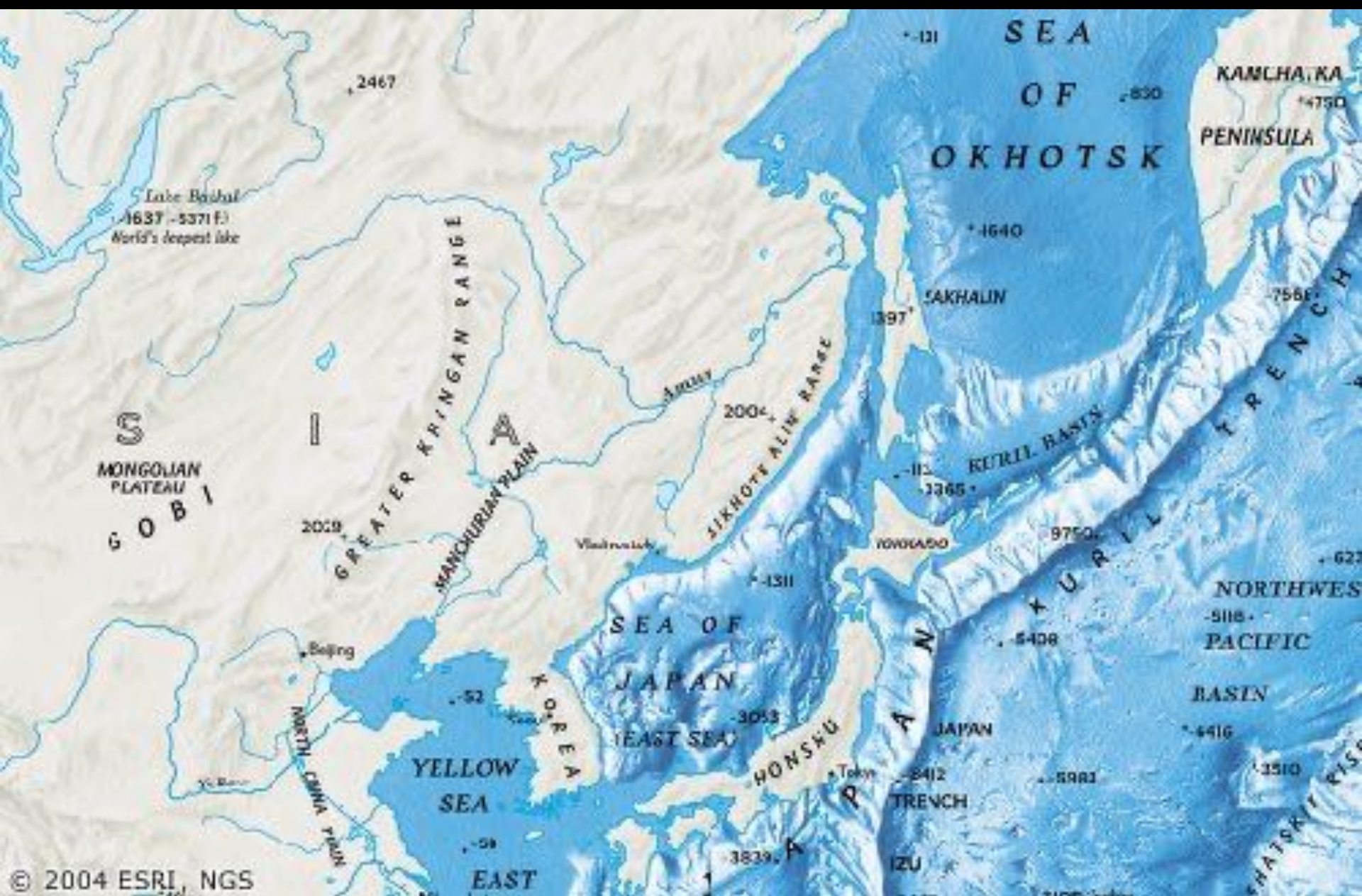
- Las **Cuencas de Antearco** se forman entre el prisma acrecionario y el arco volcánico y subsiden debido enteramente a la carga sedimentaria; como las fosas, su relleno depende principalmente de si son intraoceánicas o están próximas al continente.
- Las **Cuencas de Post-arco** son cuencas extensionales que pueden formarse sobre la placa superior, detrás del arco volcánico.
- Las **Cuencas de antepais de Retroarco** se forman como resultado de la carga litosférica detrás del arco montañoso bajo un régimen compresional; comúnmente están rellenas con depósitos continentales.



CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Colisional

- Las **Cuencas de Antearco** se forman entre el prisma acrecionario y el arco volcánico y subsiden debido enteramente a la carga sedimentaria; como las fosas, su relleno depende principalmente de si son intraoceánicas o están próximas al continente.
- Las **Cuencas de Post-arco** son cuencas **extensionales** que se desarrollan sobre la placa superior, detrás del arco volcánico.
- Las **Cuencas de antepais de Retroarco** se forman como resultado de la carga litosférica detrás del arco montañoso bajo un régimen compresional; comúnmente están rellenas con depósitos continentales.

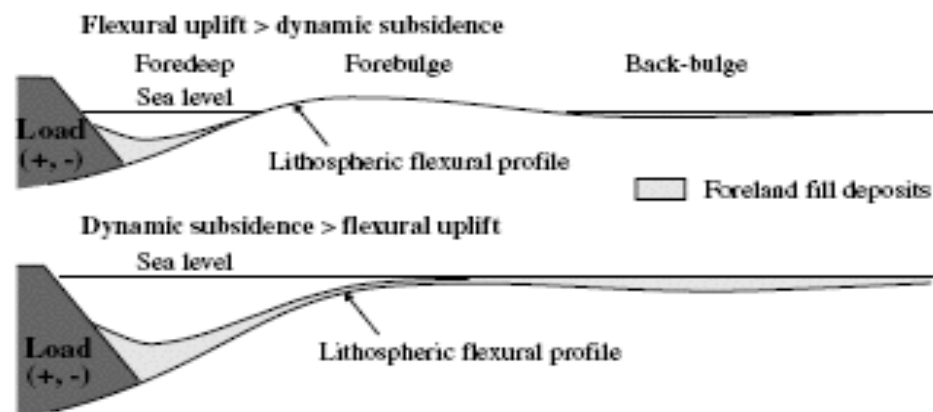


CUENCAS SEDIMENTARIAS

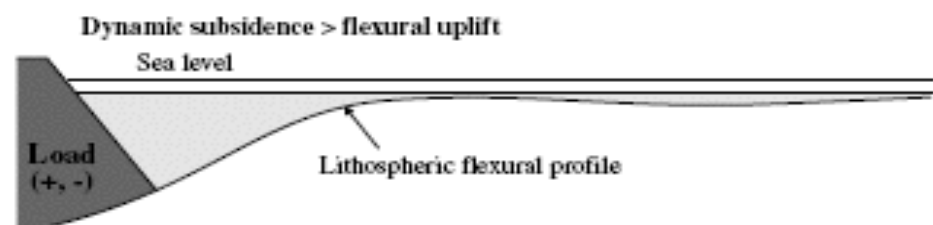
Marco Colisional

- Las **Cuencas de Antearco** se forman entre el prisma acrecionario y el arco volcánico y subsiden debido enteramente a la carga sedimentaria; como las fosas, su relleno depende principalmente de si son intraoceánicas o están próximas al continente.
- Las **Cuencas de Post-arco** son cuencas extensionales que pueden formarse sobre la placa superior, detrás del arco volcánico.
- Las **Cuencas de antepais de Retroarco** se forman como resultado de la carga litosférica detrás del arco montañoso bajo un régimen **compresional**; comúnmente están rellenas con depósitos continentales.

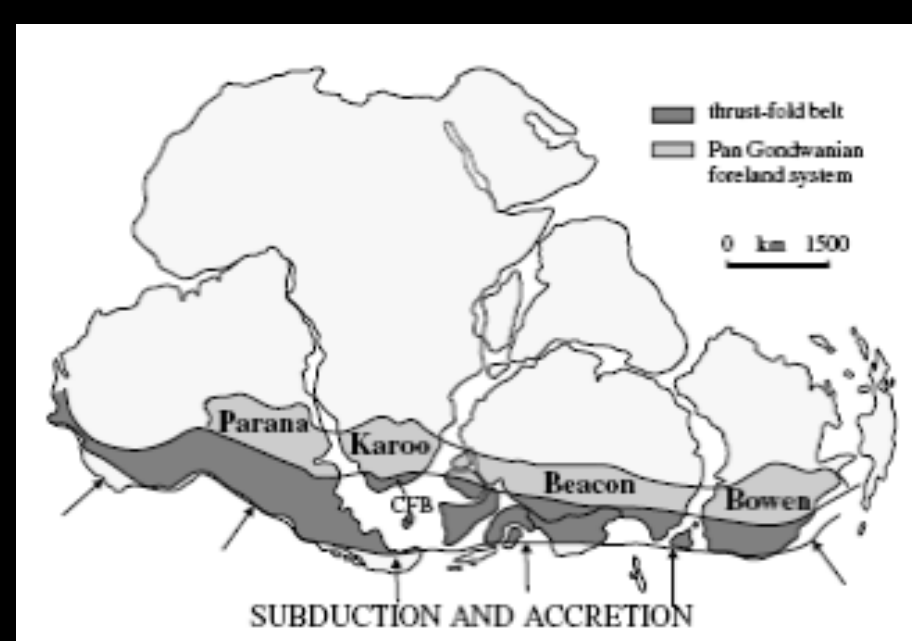
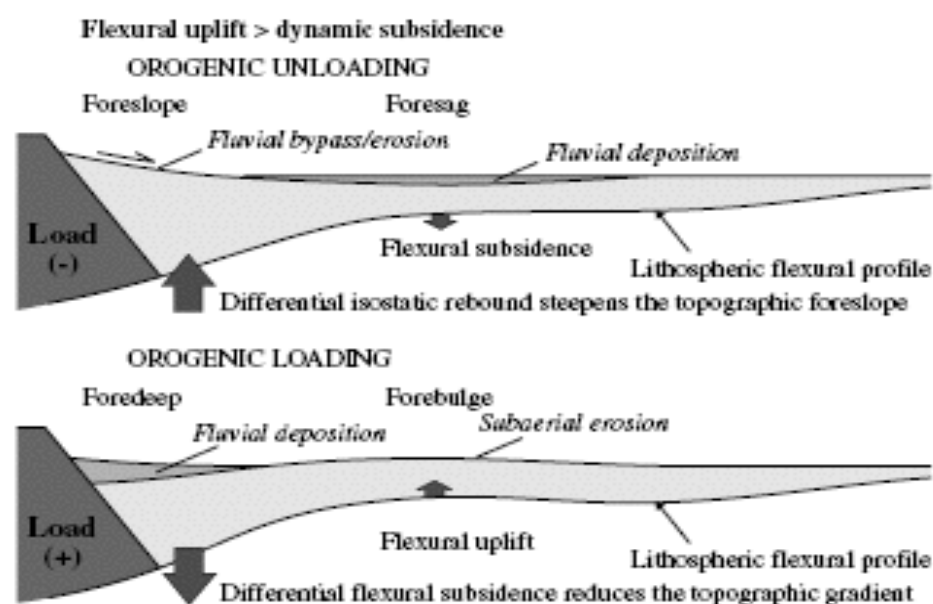
1. Underfilled phase: deep marine environment in the foredeep



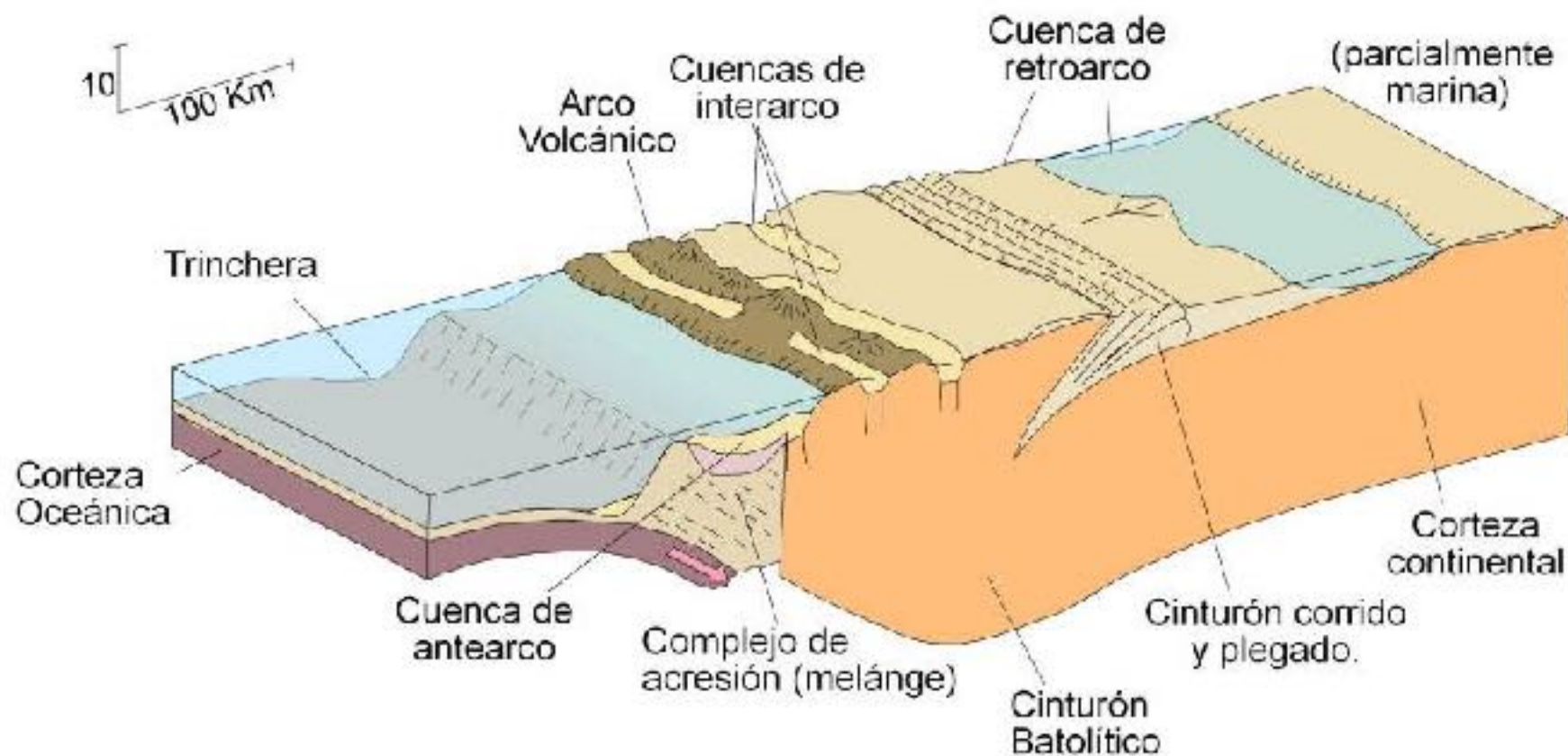
2. Filled phase: shallow marine environment across the foreland system



3. Overfilled phase: fluvial environment across the foreland system



Cuenca de *Foreland* (Cuenca de antepais de retroarco) Paleozoico del sur de Gondwana

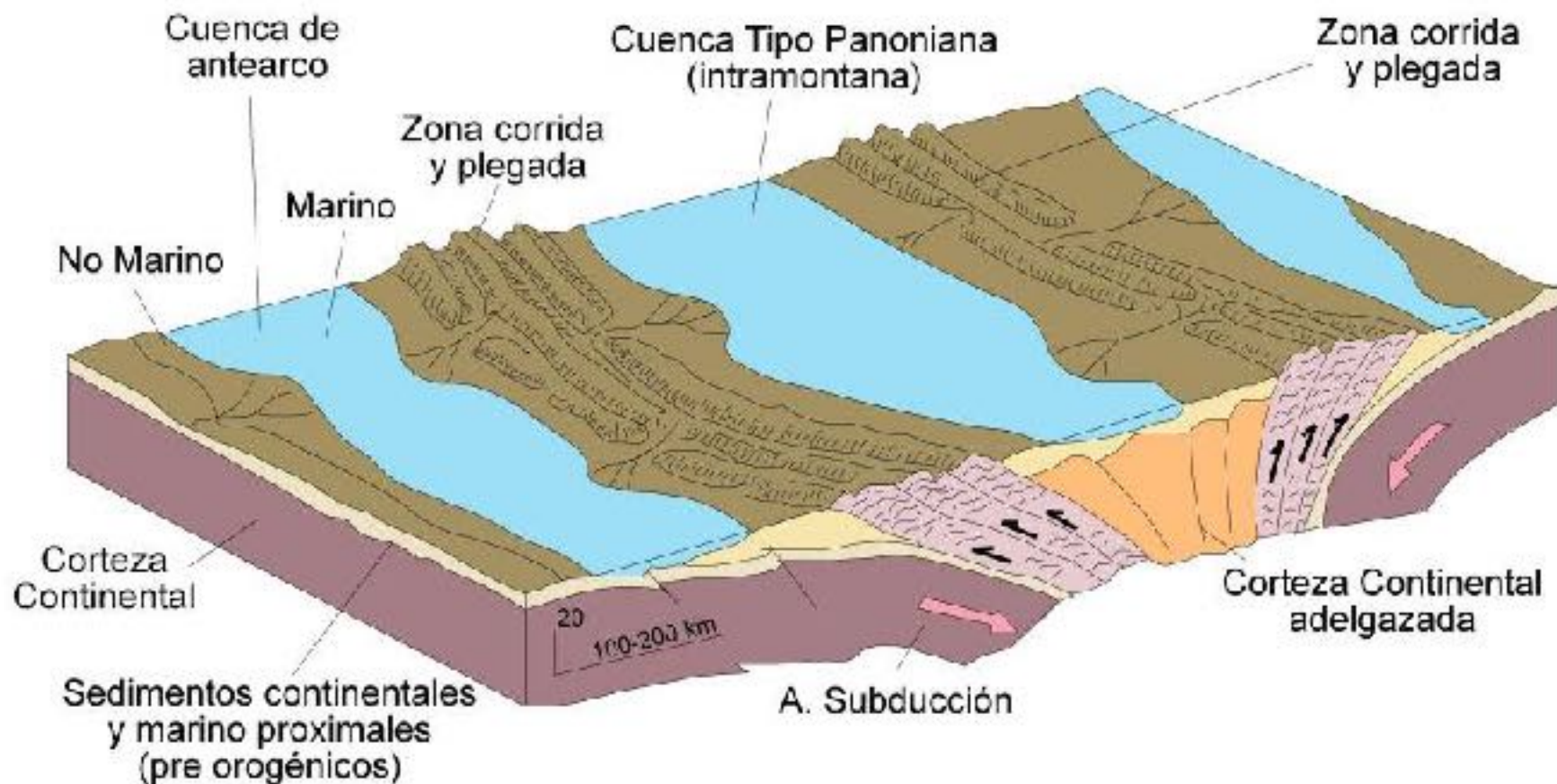


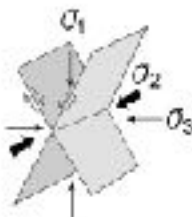
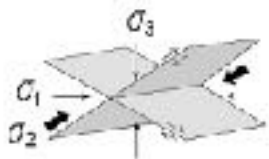
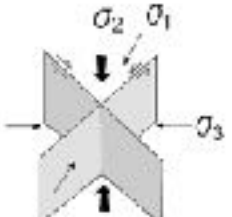
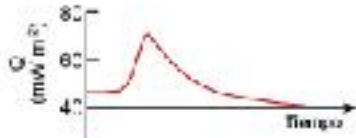
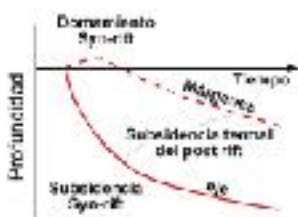
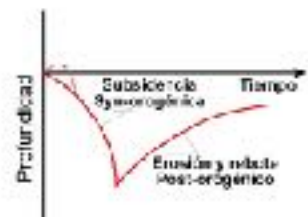
CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Colisional

- La colisión continental lleva a la creación de cinturones orogénicos (montañosos); La carga litosférica causa el desarrollo de **Cuencas de Antepais Periféricas**, las que típicamente exhiben un relleno que abarca desde rocas marinas profundas hasta depósitos continentales.



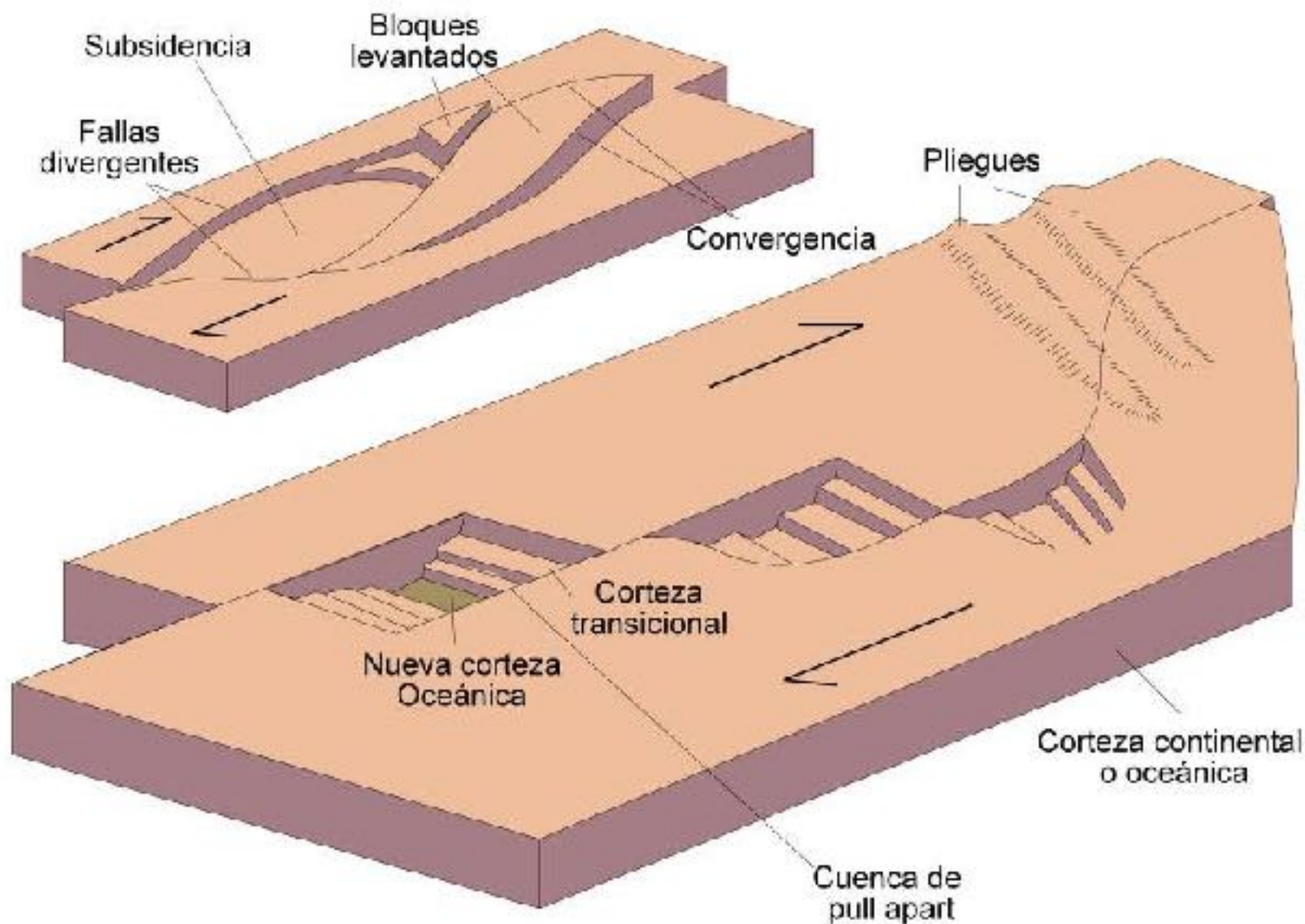


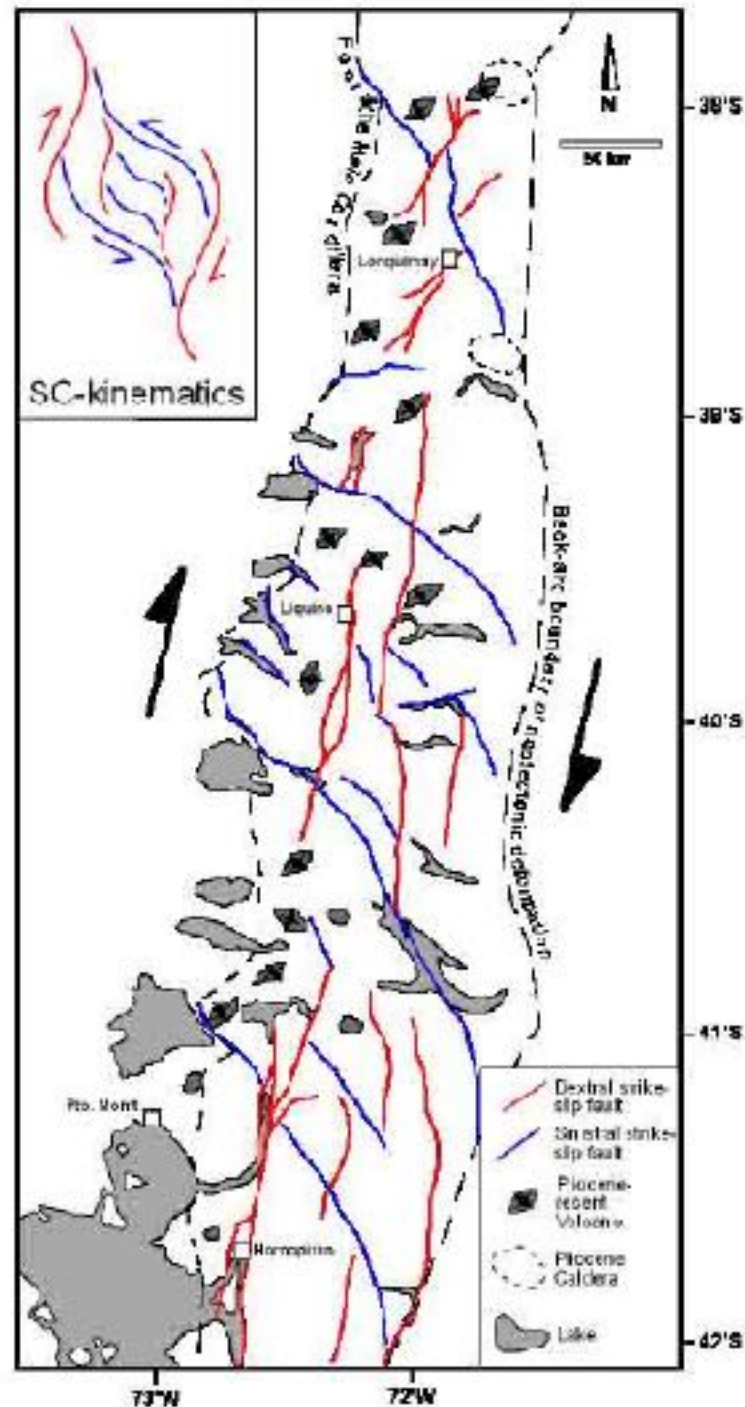
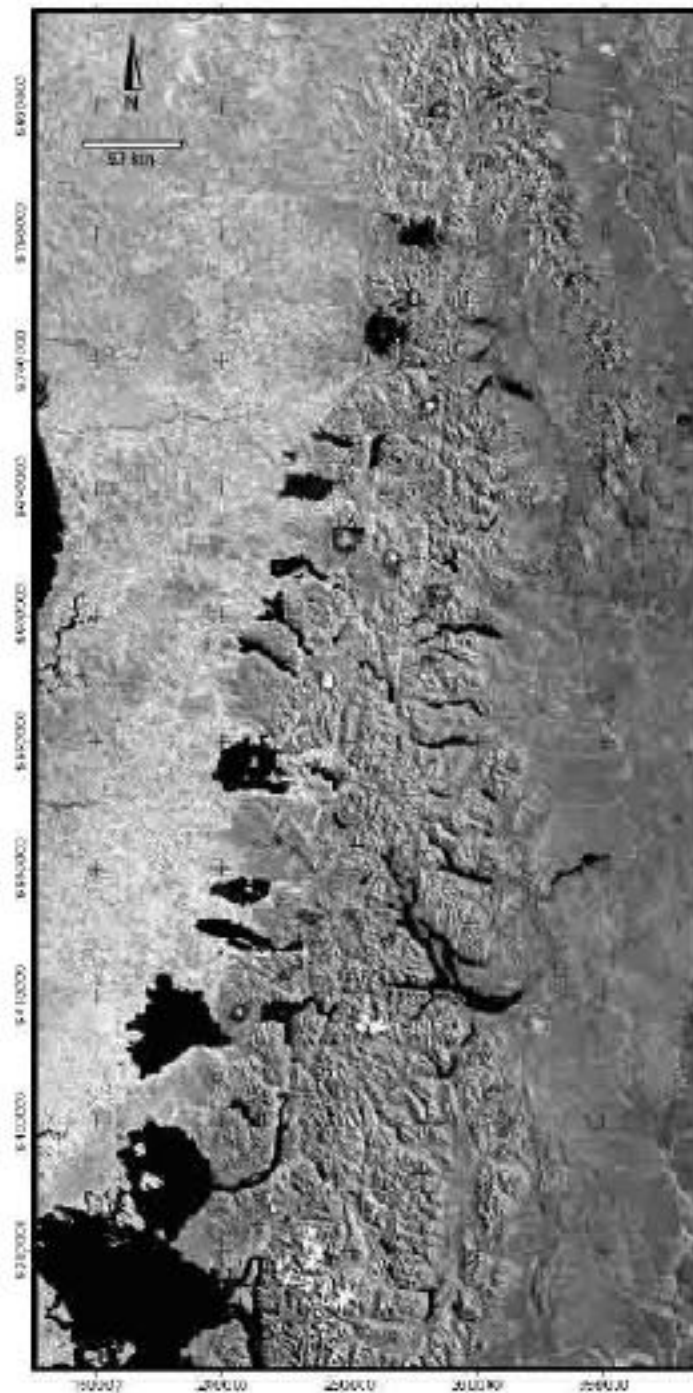
	CUENCAS EXTENSIONALES	CUENCAS COMPRESIONALES	CUENCAS DE RUMBO
Distribución de los esfuerzos			
Esquemalización			
Historia térmica			
Subsidencia			

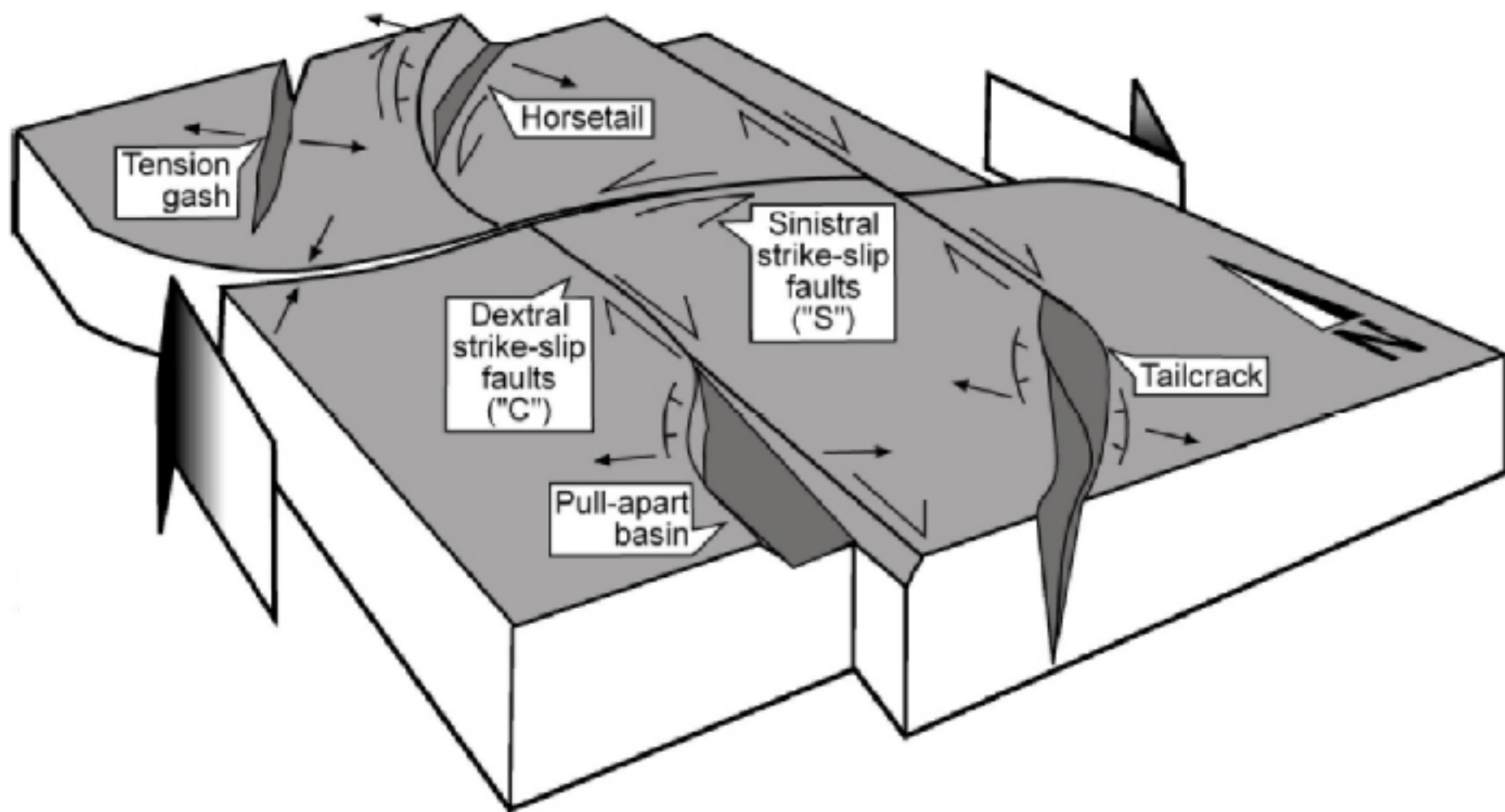
CUENCAS SEDIMENTARIAS

Marco Transtensional

- Las **Cuencas de Pull-Apart** se generan en regimenes transtensionales y usualmente son pequeñas pero profundas; comunmente se rellenan con facies gruesas adyacentes a sedimentos lacustres o marinos.







Los cuerpos de roca presentes
dentro de la cuenca están
directamente relacionados a los
factores tectónicos y climáticos.