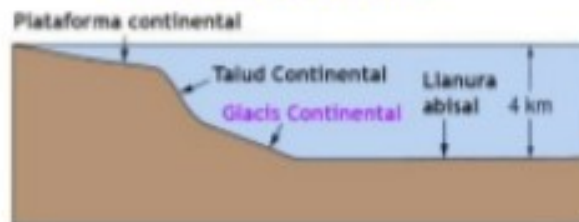
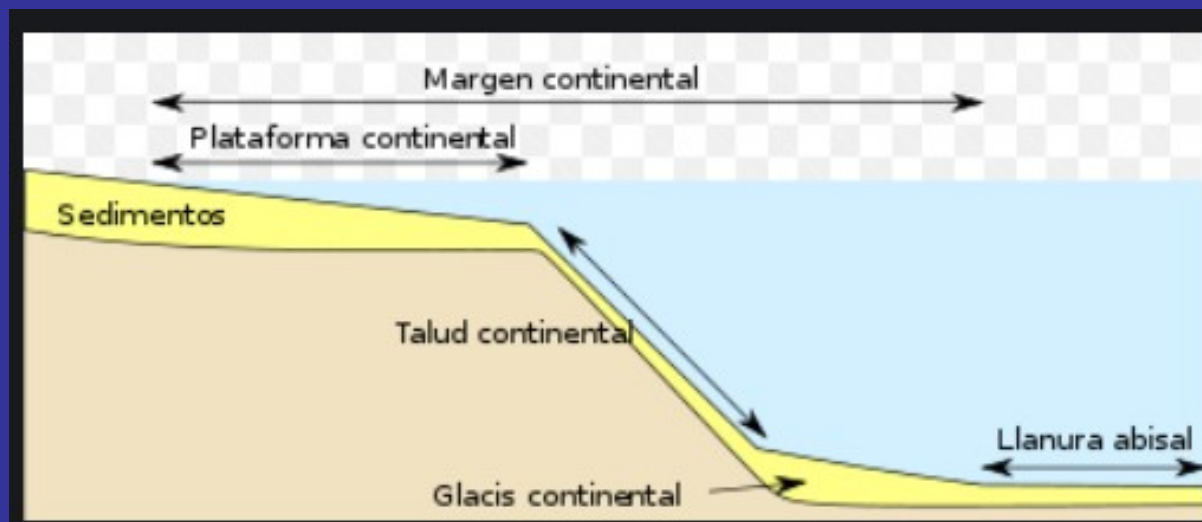
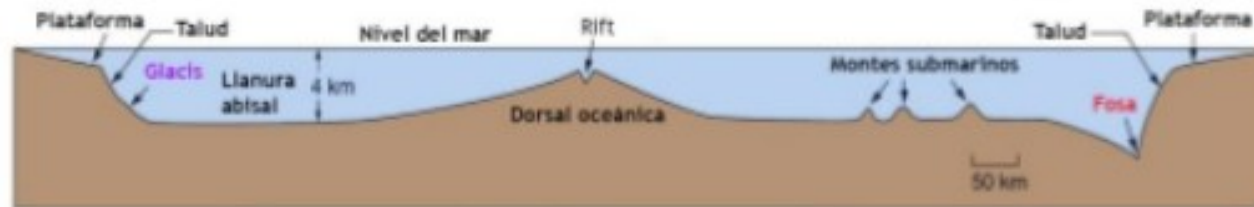
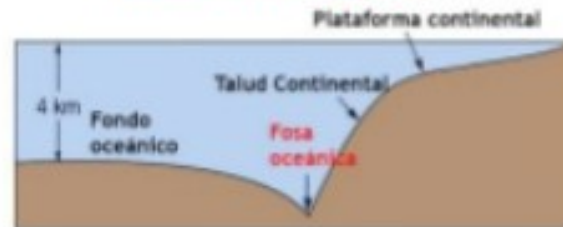


El marco geológico de los Océanos: Plataforma Continental, Talud y Elevación continental

MARGEN CONTINENTAL PASIVO



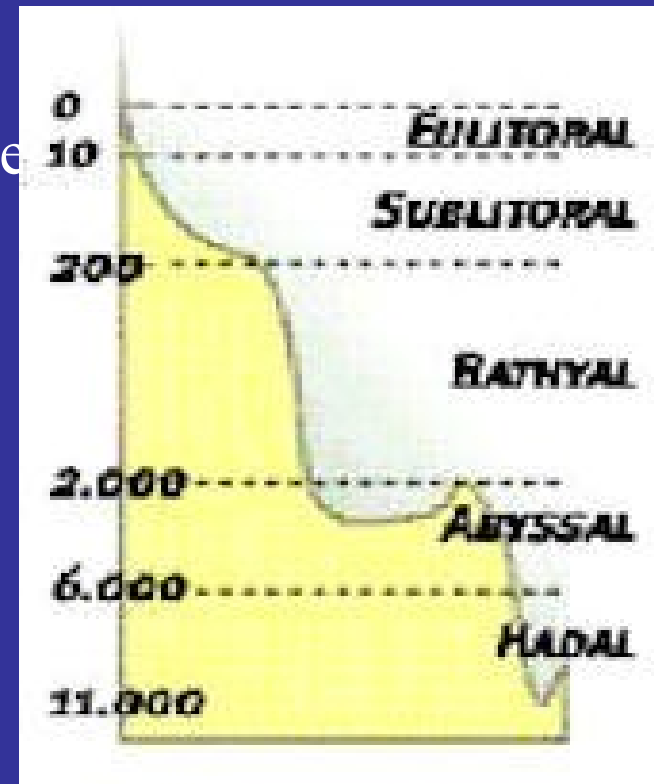
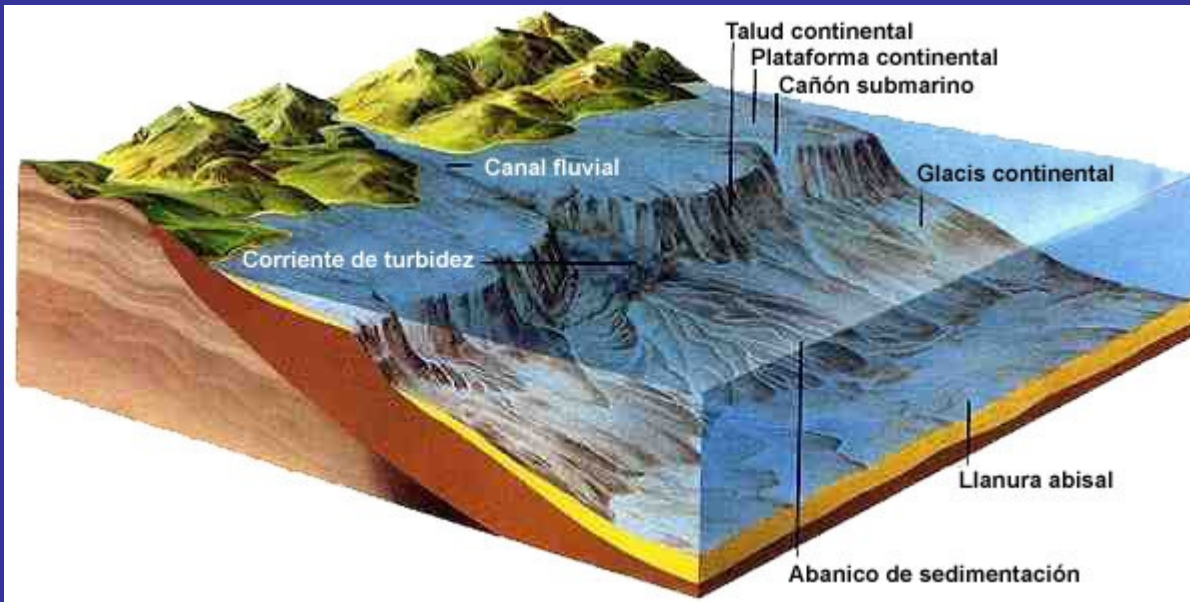
MARGEN CONTINENTAL ACTIVO



Características topográficas:

- Plataforma continental
- Talud continental
- Elevación continental
- Planicies abisales

Margen Continental



Margen Continental

Zona de transición entre las cuencas oceánicas y los continentes, que aunque comparte las características geológicas de éstos últimos ha sido profundamente modelado por los agentes marinos.

Geoformas o “provincias fisiográficas”

Costas

Plataforma continental

Prolongación sumergida del continente adyacente hasta profundidades entre 100 y 200 m

Pendiente “suave”

Talud

Zona que se extiende más allá del borde de plataforma, hasta profundidades que pueden variar entre 1500 y 3500 metros

Pendiente “abrupta”

Emersión o faldeo continental

Se desarrolla al pie del talud hasta los 4.500 o 5.000 metros

Pendiente “muy suave”

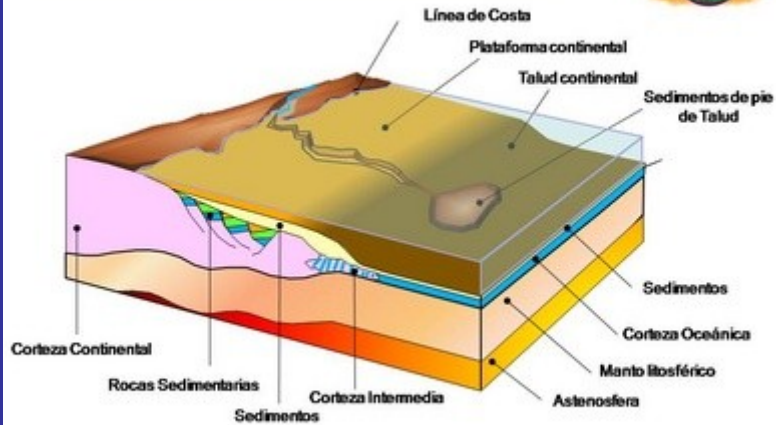
MÁRGENES PASIVOS: Márgenes asociados a zonas de acreción (márgenes intra-placas que enfrentan a las dorsales oceánicas): son "arrastrados" sin sufrir esfuerzos ni estar expuestos a los choques de placas y en consecuencia no presentan sismicidad (hoy se sabe que sí). Son llamados márgenes pasivos, o de tipo atlántico.

Características físicas: amplias plataformas continentales, altos taludes y un faldeo continental también extenso, todos estos rasgos formados por grandes espesores de materiales continentales.

MÁRGENES ACTIVOS: Márgenes situados en zonas de colisión entre placas (enfrentan áreas de subducción): sufren efectos compresivos y por lo tanto muestran alta sismicidad, volcanismo, emplazamiento de intrusiones ígneas y rasgos estructurales complejos. Son llamados márgenes activos o de tipo pacífico.

Características: Plataformas de poco desarrollo. El talud se prolonga por lo general en una profunda fosa oceánica que atrapa los sedimentos e impide el desarrollo de una emersión o faldeo; suelen aparecer arcos de islas volcánicas y plateaus marginales asociados a la fosa.

MÁRGEN CONTINENTAL PASIVO o de "Tipo Atlántico"



MÁRGEN CONTINENTAL ACTIVO o de "Tipo Andino"

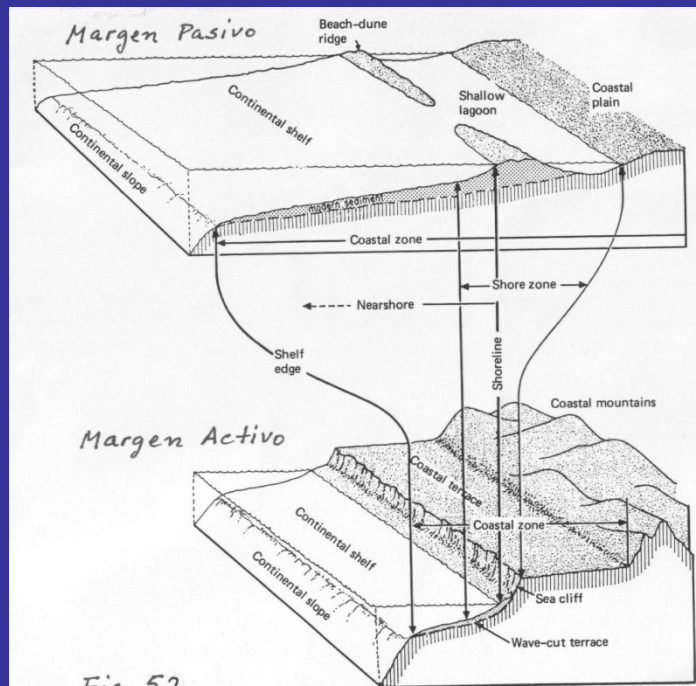
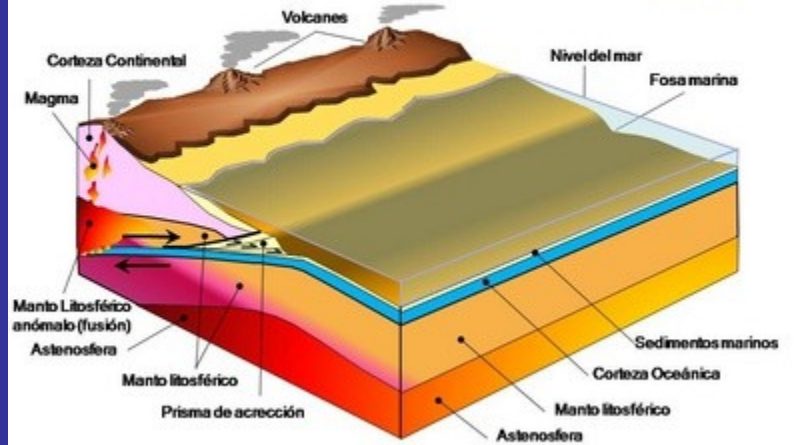
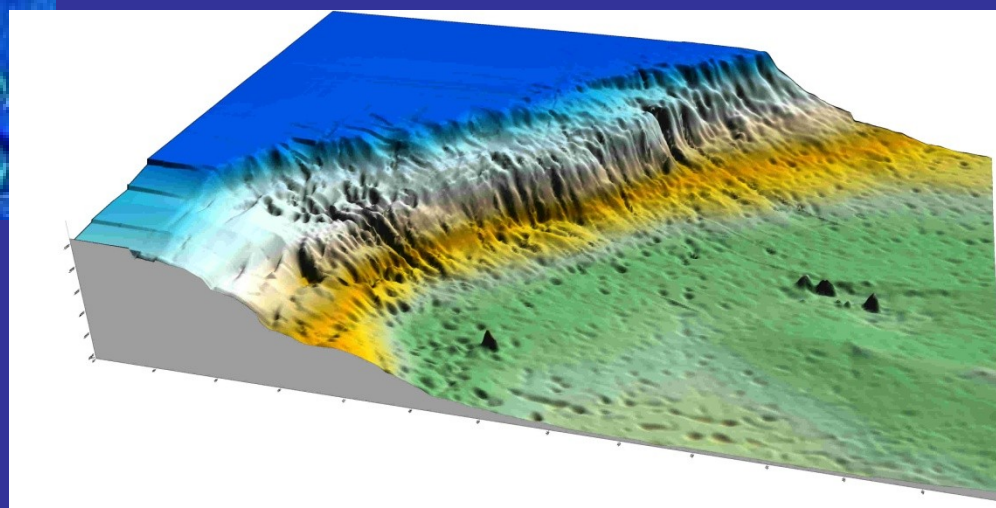
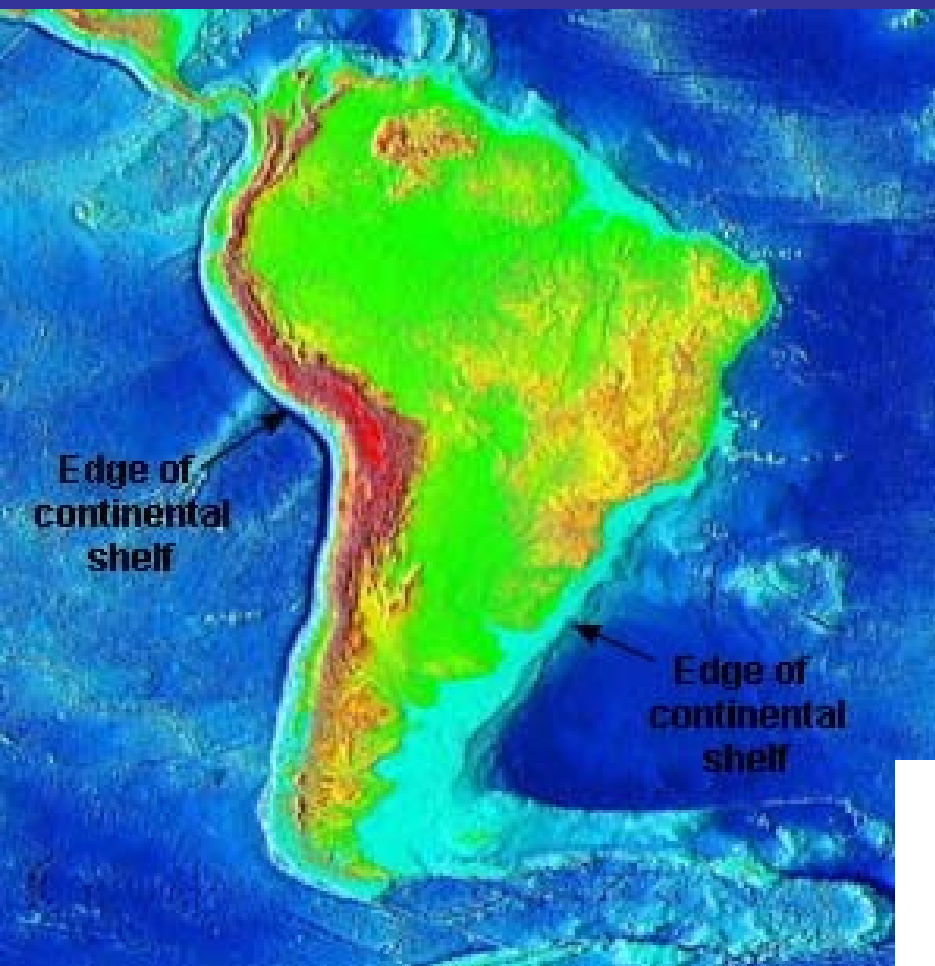


Fig. 52

Figure 9-1 General coastal zone characteristics for trailing edge margins (top) and collision edge margins (bottom). Note the wide shelf plains coast of trailing edge margins and narrow shelf mountainous coast of collision edge margins. (After D. Gorsline and D. J. P. Swift, 1977)



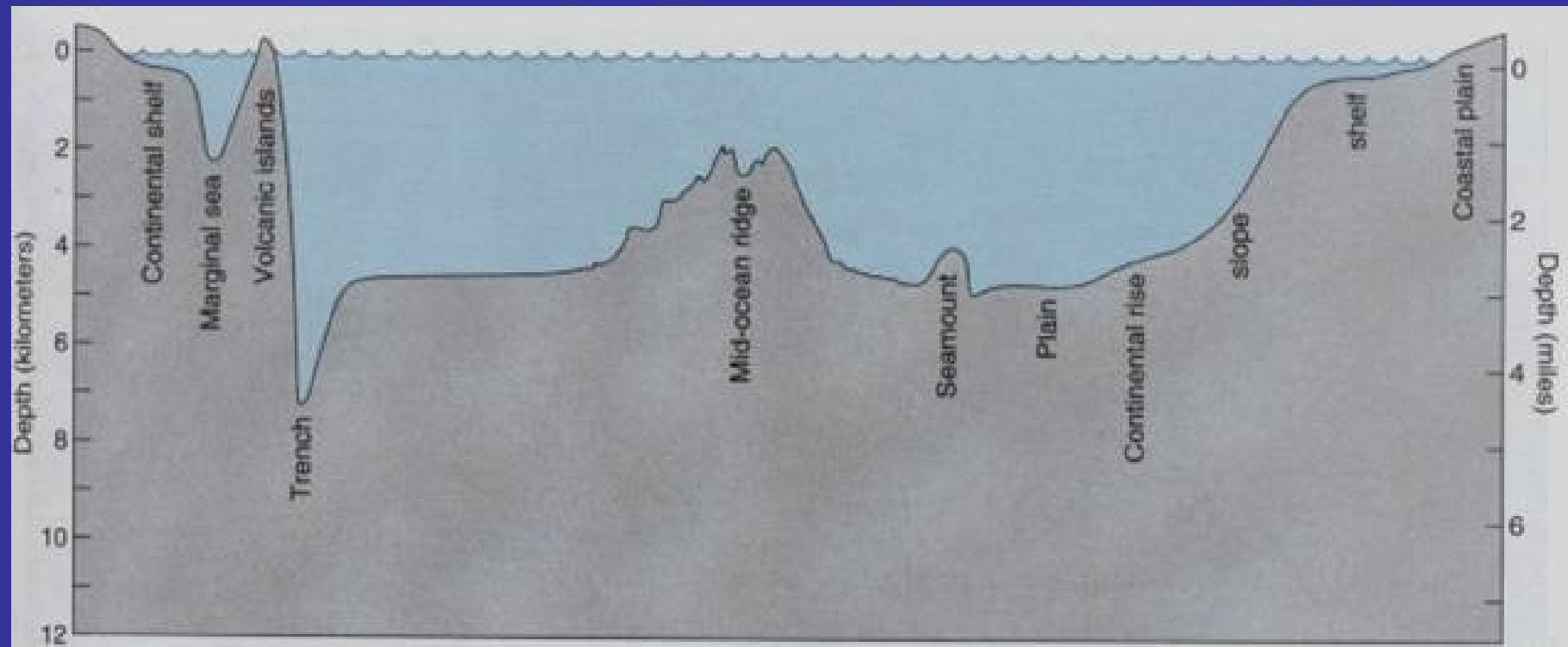


Fig. 2.2 Two examples of continental margins, showing various topographic features.

Manglares

Costas Rocosas

Playas

Arrecifes de Coral

Plataforma

Continental

Talud Continental

Elevación Continental

- Planícies Abisales

- Fosas Oceánicas

- Cañones submarinos

- Fuentes Hidrotermales

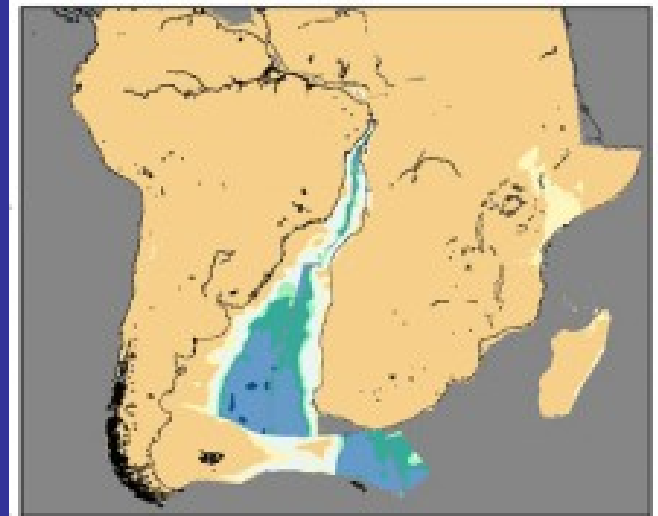
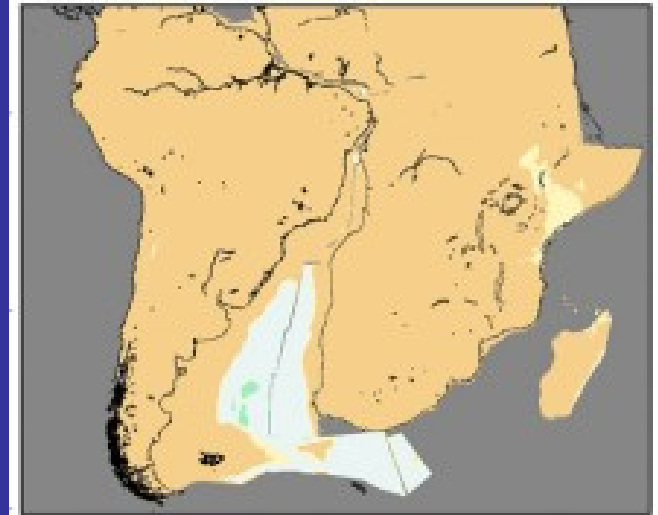
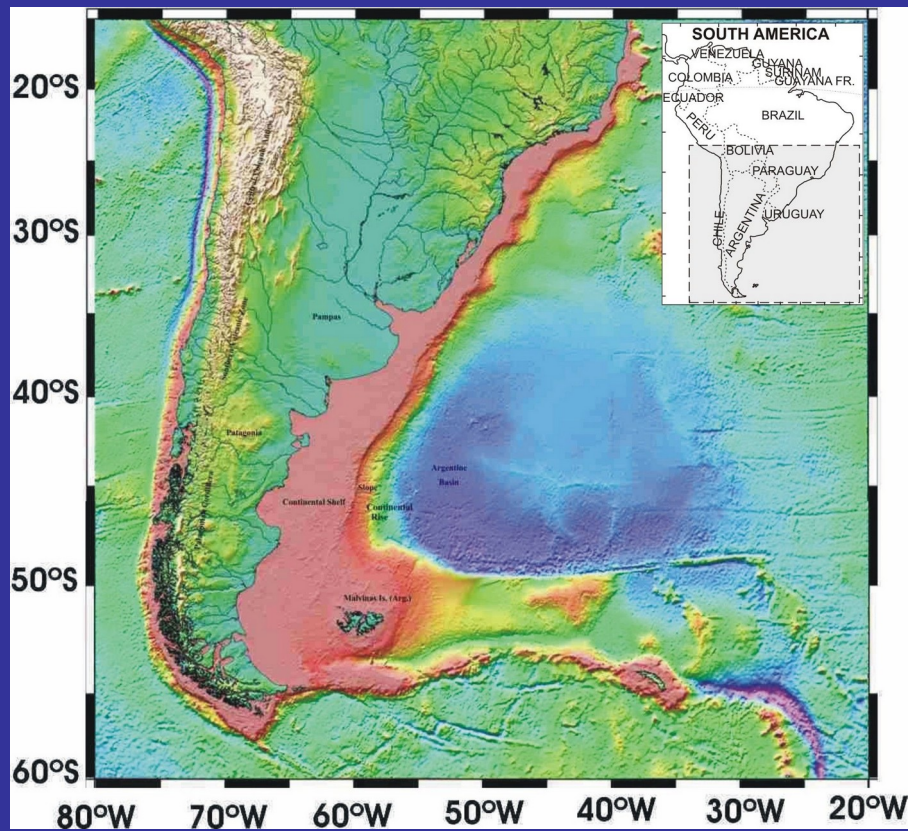
- Cold seeps

Origen de la Plataforma Continental

Debido en primer lugar a grandes procesos tectónicos/orogenéticos
Es parte del bloque continental

Posteriormente, a procesos sedimentarios:

- Fluctuaciones eustáticas (glaciaciones)
- Epirogénesis: elevación y subsidencia



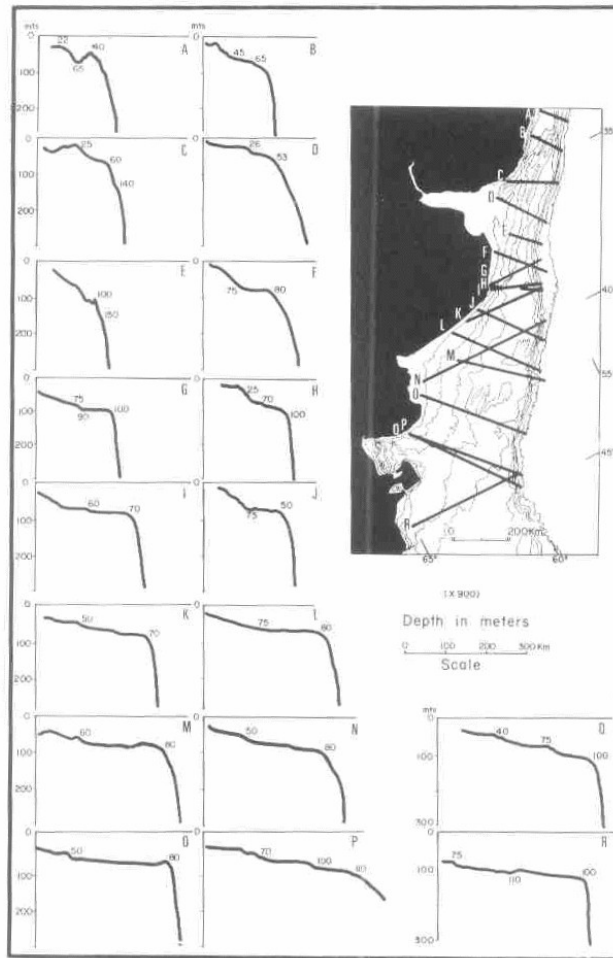
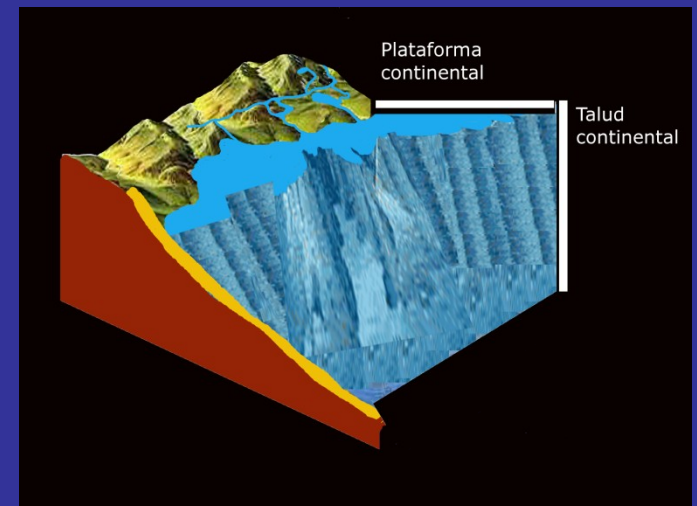


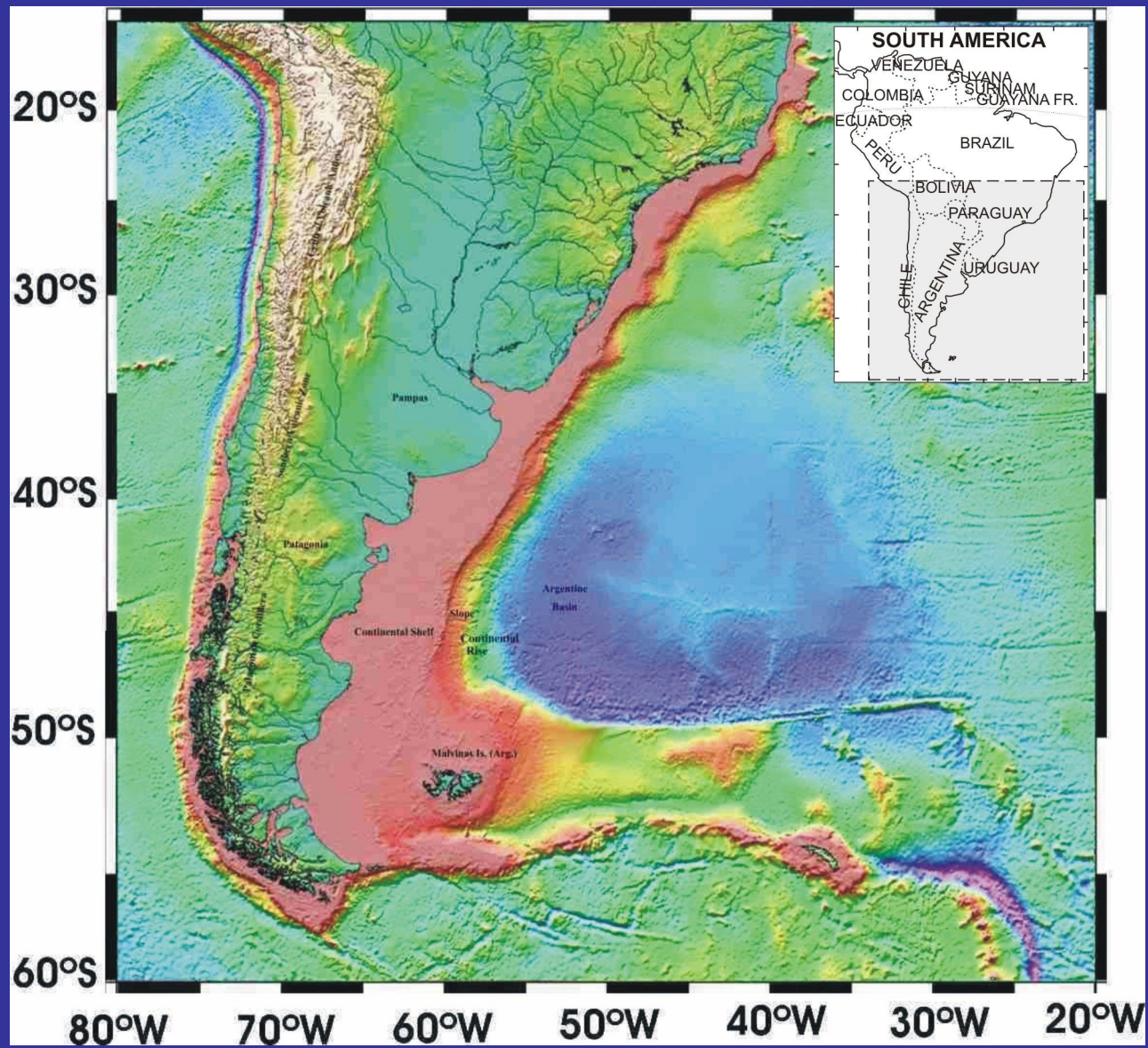
Fig. 2. Topographic sections of the Argentine continental margin. They show the change between the continental shelf and slope. It can be seen that the shelf limit is around 50–80 m in the Río de la Plata–Uruguay area, whereas it is at an average depth of 100 m from Buenos Aires southward to Patagonia. The shelf width is controlled by the proximity of the basement.

El ancho de plataforma puede variar de Pocos metros hasta aprox. 1300 km.

La profundidad promedio de quiebre es de 135 m.

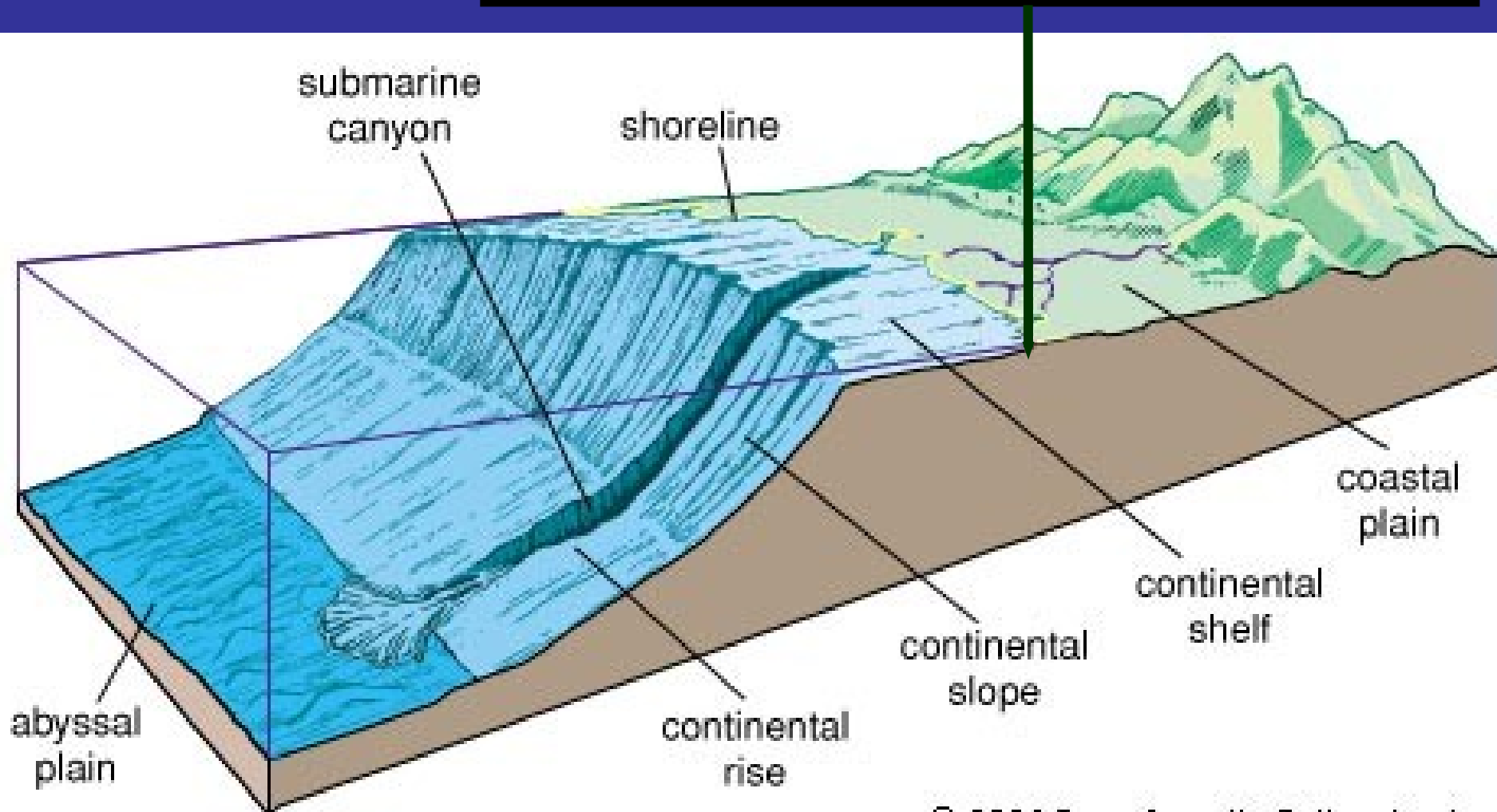
Alrededor del continente Antártico el quiebre se da a los 350 m.





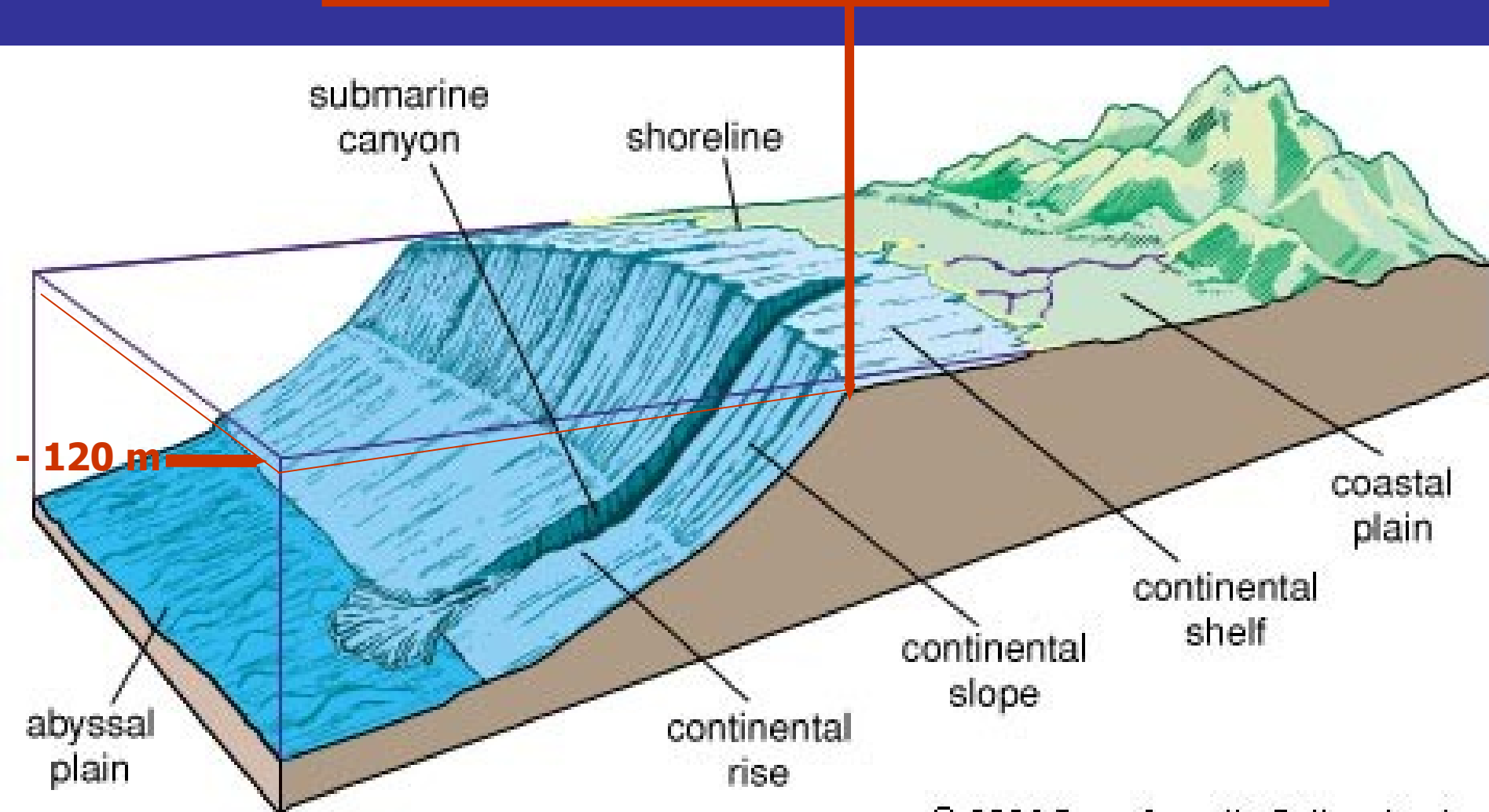
Plataforma Continental

- Nivel del mar alto
- Procesos litorales alejados de plataforma exterior y cañones submarinos
- Procesos turbidíticos limitados sólo a deslizamientos u otros procesos exclusivamente submarinos

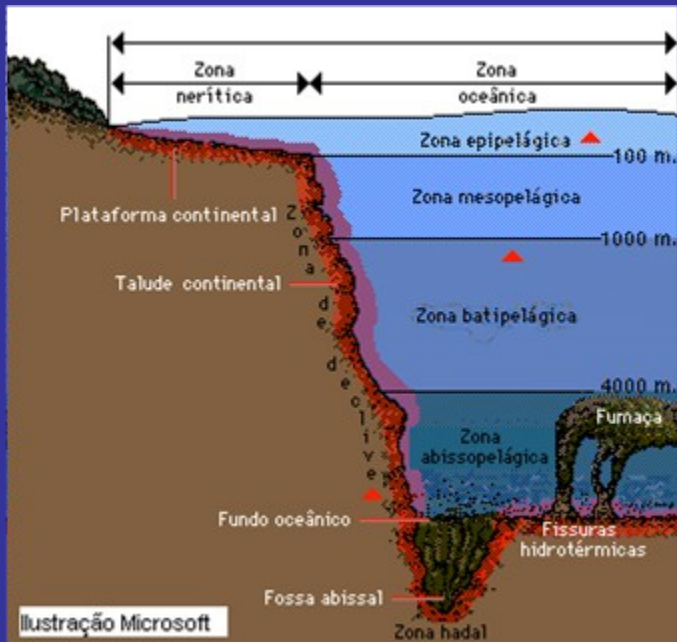


Plataforma Continental

- Nivel del mar bajo
- Procesos litorales se acercan al borde plataforma-talud y afectan las cabeceras de cañones submarinos
- Procesos turbidífticos se activan por procesos litorales (que a su vez activan procesos submarinos)

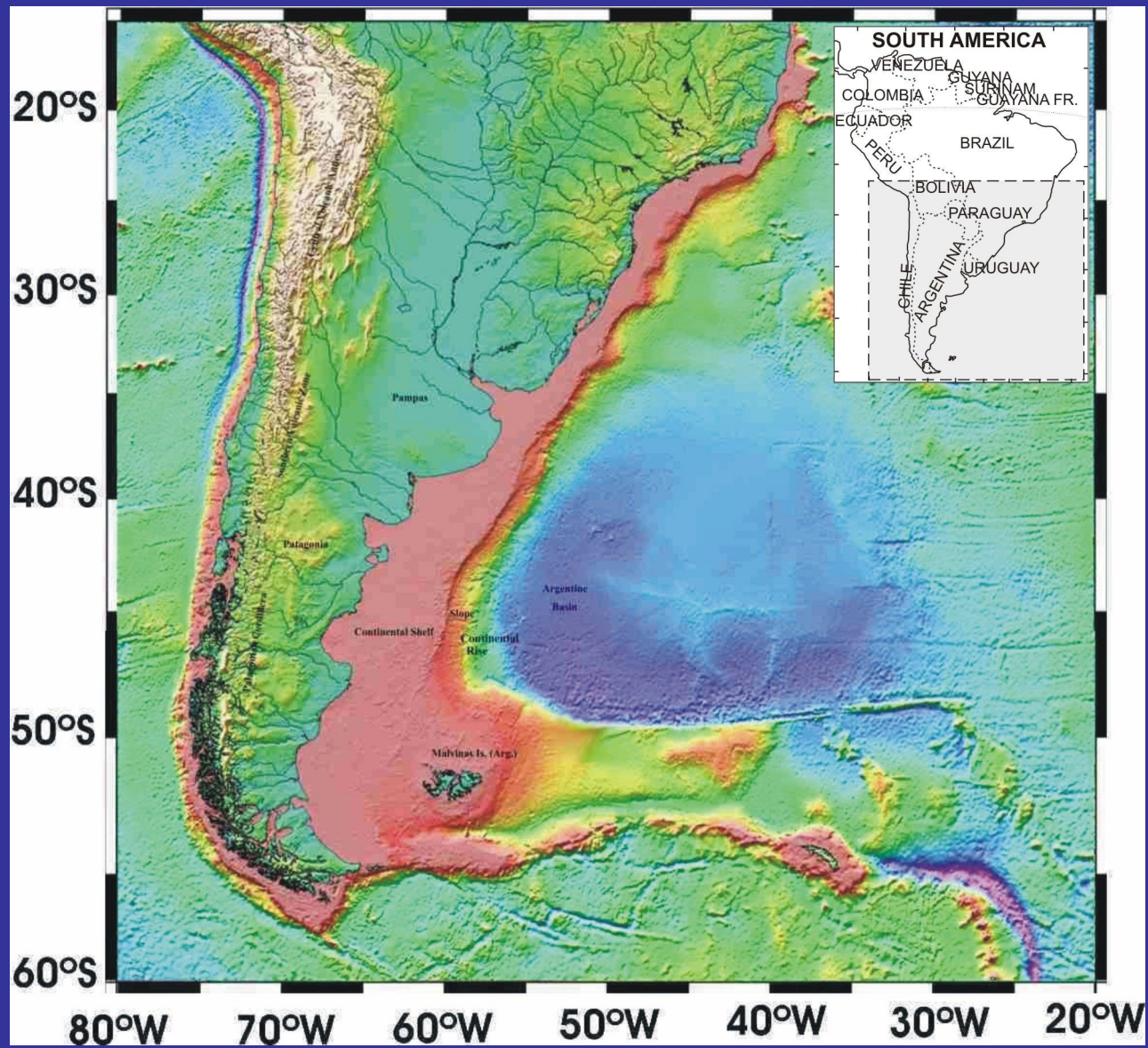


Quiebre de plataforma (Borde de frente) : región de alta energía.



La pendiente promedio es de $0^{\circ}07'$.

Martins *et al.* (2003)



Distribución biogeográfica



- Las plataformas son muy diversas, resultan más irregulares en las regiones tropicales que en las zonas frías.

- Están conformadas por procesos de sedimentación y por la actividad de organismos sedentarios como los corales.

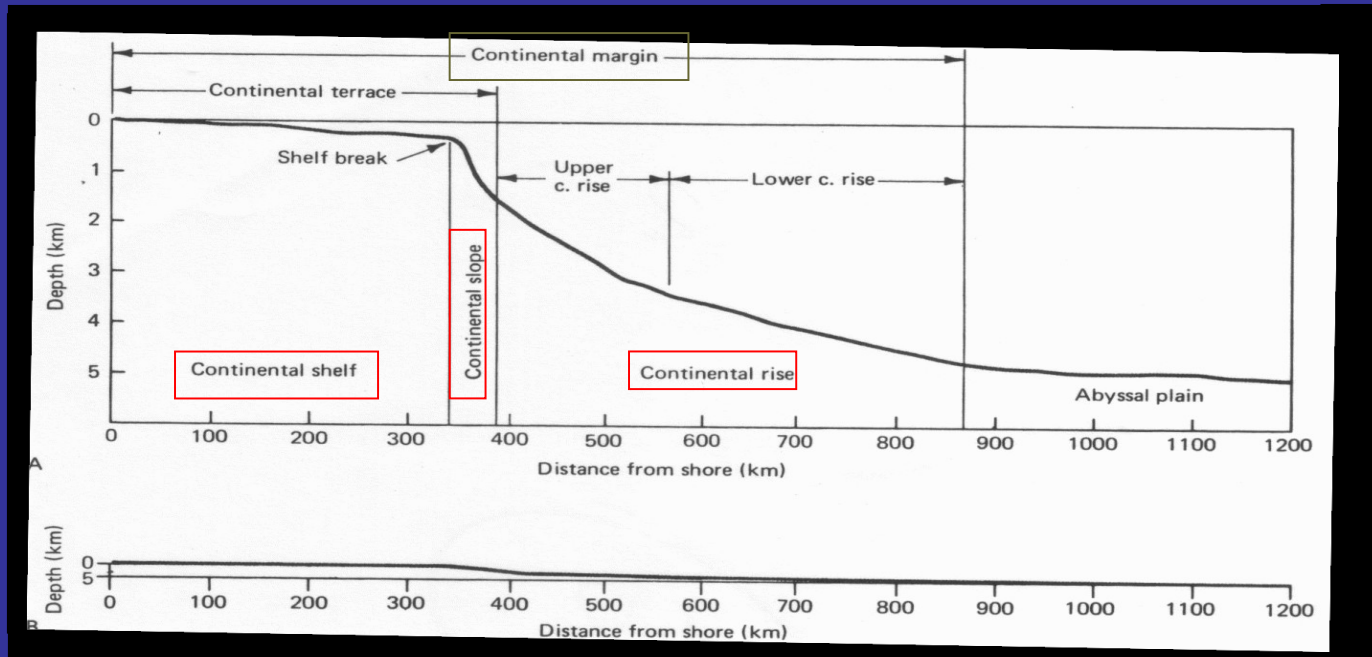
_ Se considera que la plataforma más ancha del mundo es la del Mar de Barents en el Océano Ártico, que tiene 1000 kilómetros de longitud.

- La zona que ha estado expuesta a la acción de los glaciares presenta las plataformas continentales de mayor profundidad, como las de Groenlandia, que llegan a tener de 300 a 400 metros de profundidad, en contraste con la del Mar de Beaufort, al norte de Alaska, que sólo tiene 70 metros en determinados sitios.

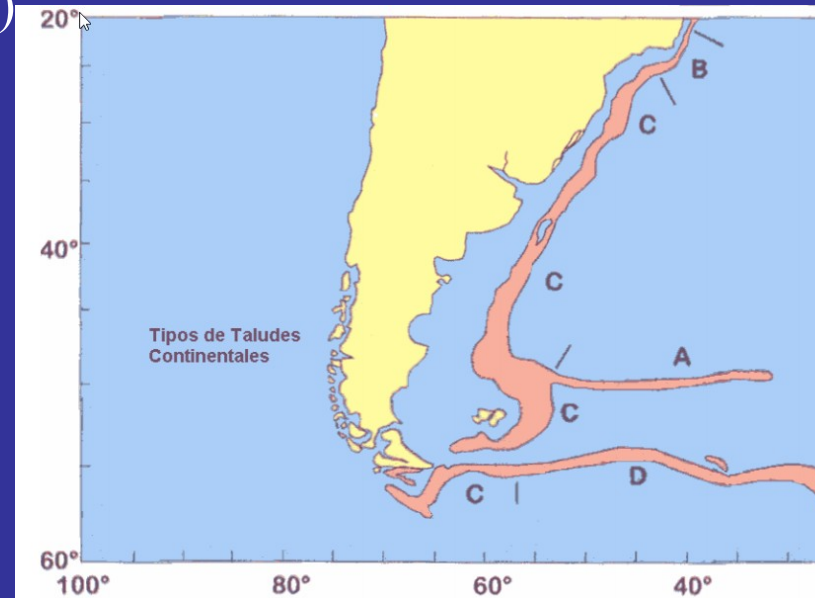
- En algunos lugares, las plataformas continentales tienen uno o dos escalones en el borde que las une al talud continental. Dichos escalones son planicies marginales.

Talud Continental

- Su pendiente varía entre 1 y 25 ° con una media es de 5° a 7° grados.
-
- El **talud continental** es una parte de la morfología submarina, ubicada entre los 200 a 4000 metros bajo el nivel del mar.
-



- Esta zona tiene un fuerte relieve o declive, en la que se encuentran profundos valles, grandes montañas y cañones submarinos.
- En los taludes continentales se producen grandes deslizamientos ya que el origen de los mismos está en la acumulación sucesiva de sedimentos procedentes, a veces desde distancias considerables, desde los continentes más cercanos.
- Ocurren corrientes gravitacionales o de turbiedad (depósito = Turbiditos).
- Corrientes contorníticas (depósito = contornito)



Cañones submarinos

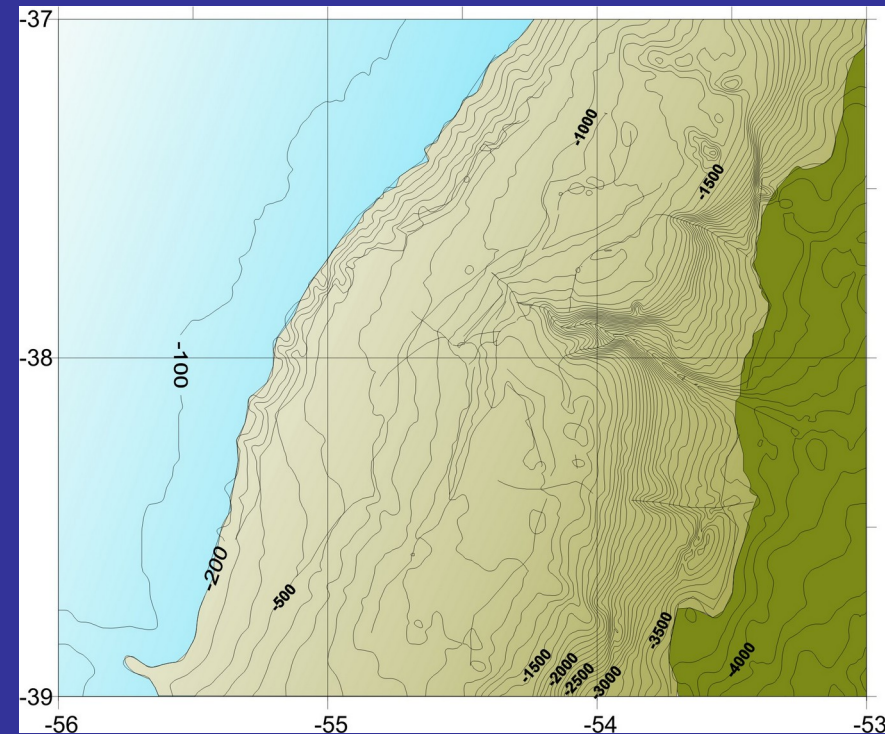
Son valles (cortes o escotaduras) que pueden atravesar la plataforma o aparecer directamente en el talud (depende de su genesis).

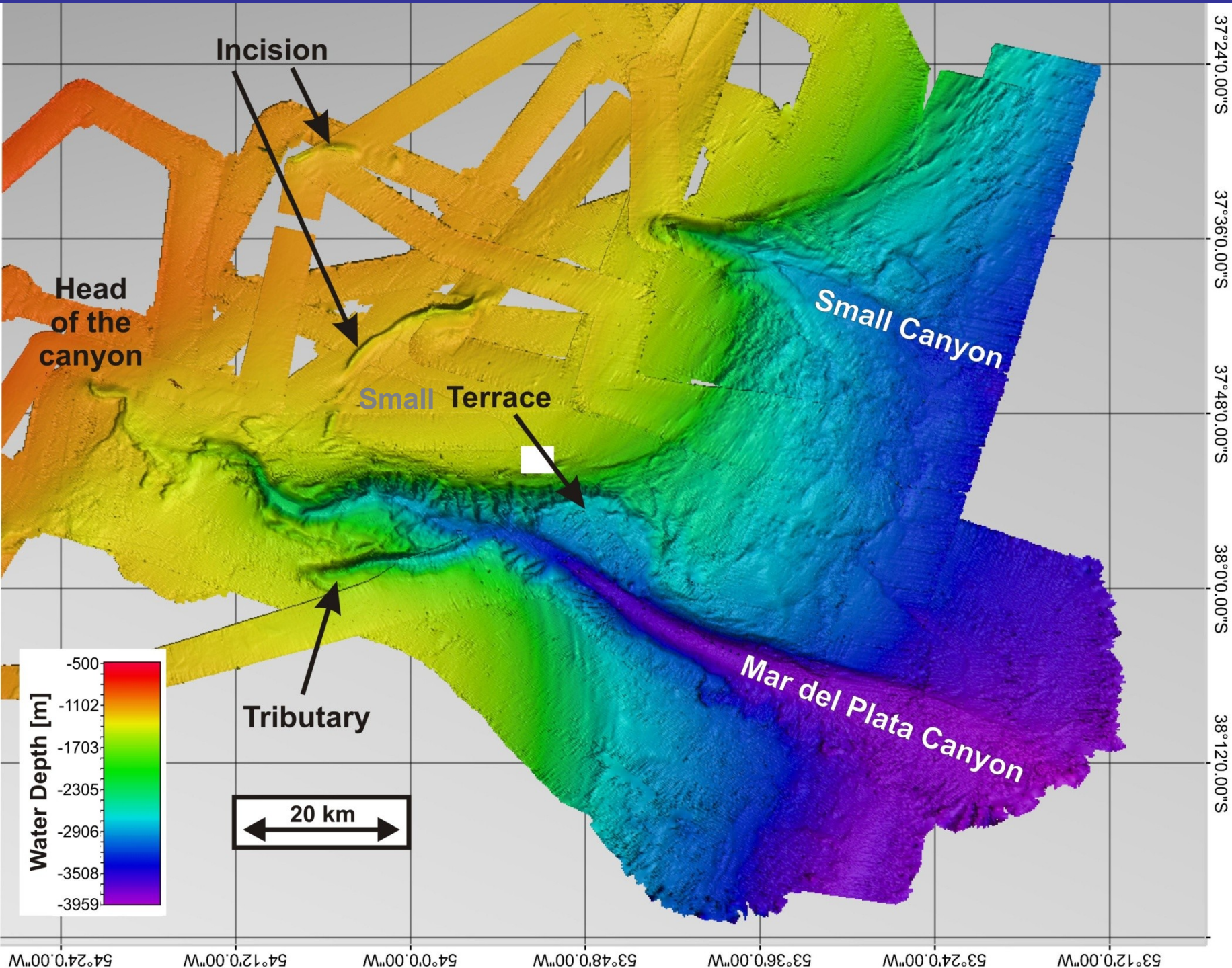
Pueden continuar hasta la elevación continental.

Su tamaño y morfología es muy variable.

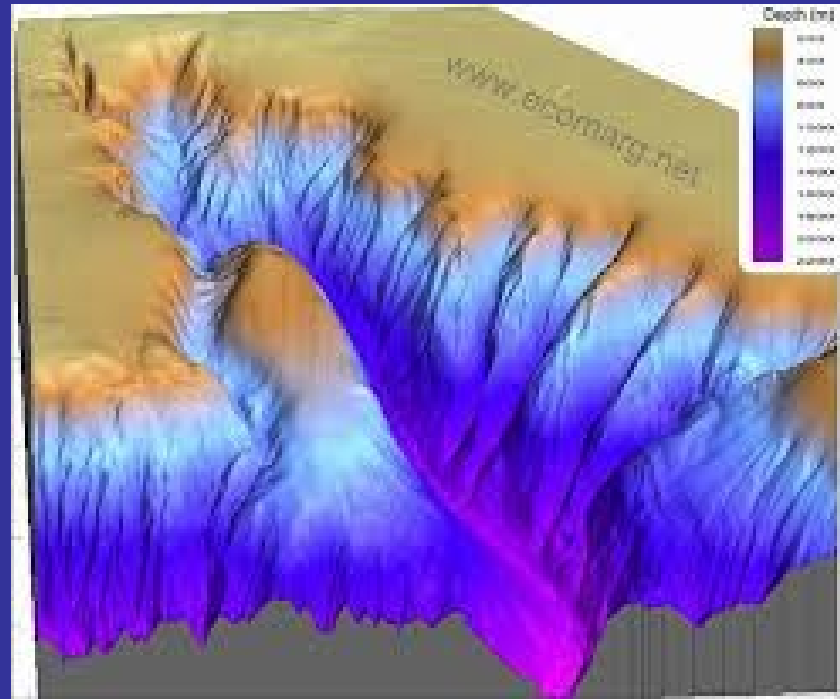
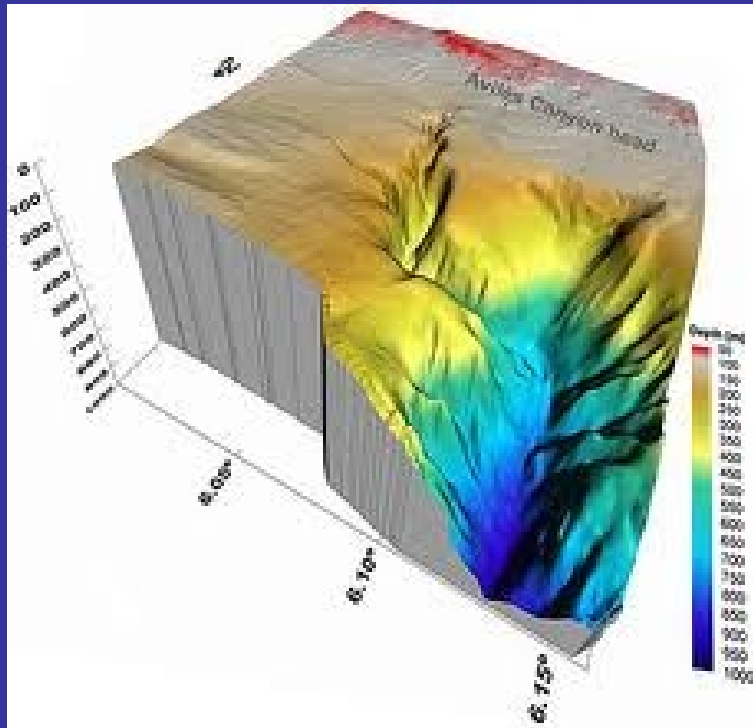
Presentan diversos mecanismos de formación:

- Fallas
- Corrientes de turbiedad
- Antiguos valles fluviales





Cañones:



- Semejanzas con el de los valles terrestres, en los cuales se presentan sinuosidades y afluentes.
- **Cabecera del cañón:** Generalmente se abren sobre la plataforma en profundidades vecinas de 90 a 100 m (pero no necesariamente).
- **Lecho del cañón:** La pendiente de los cañones depende del margen continental y la topografía de la zona litoral del continente. Mas acentuada a lo largo de las cadenas de las montañas, que a lo largo de las planicies.
- **Delta terminal (abanicos submarino):** Generalmente se observa al pie de la mayoría de los cañones un delta submarino.

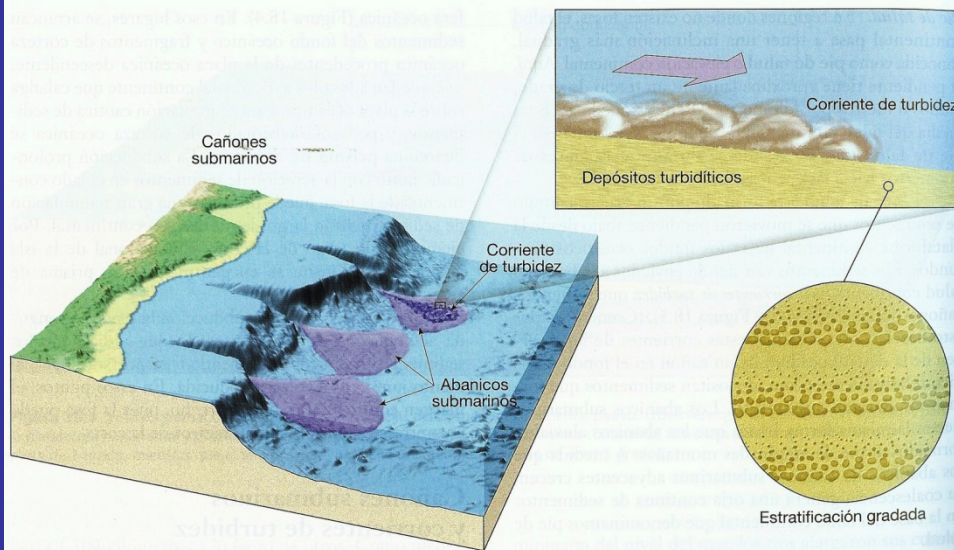
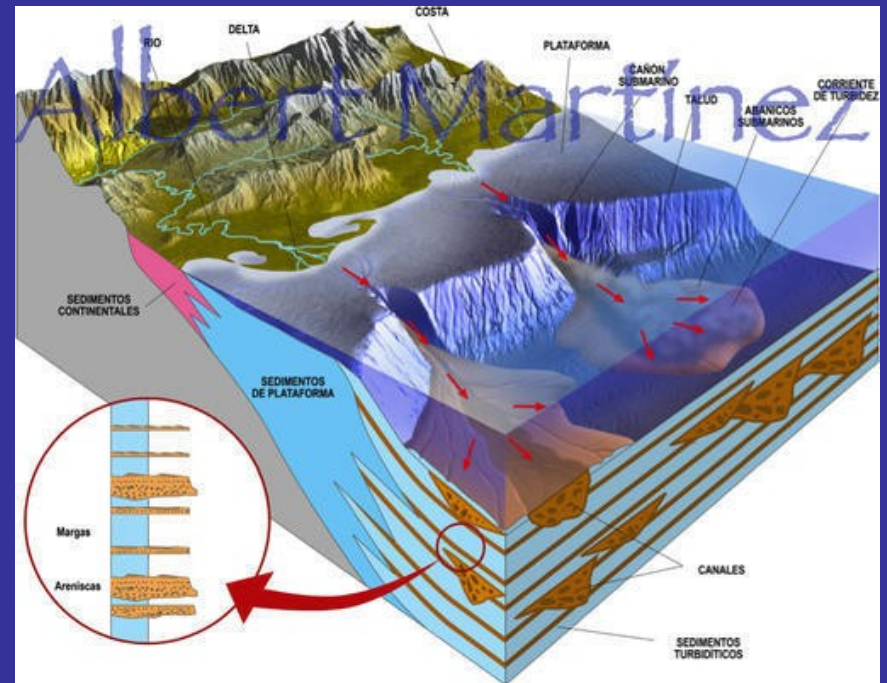
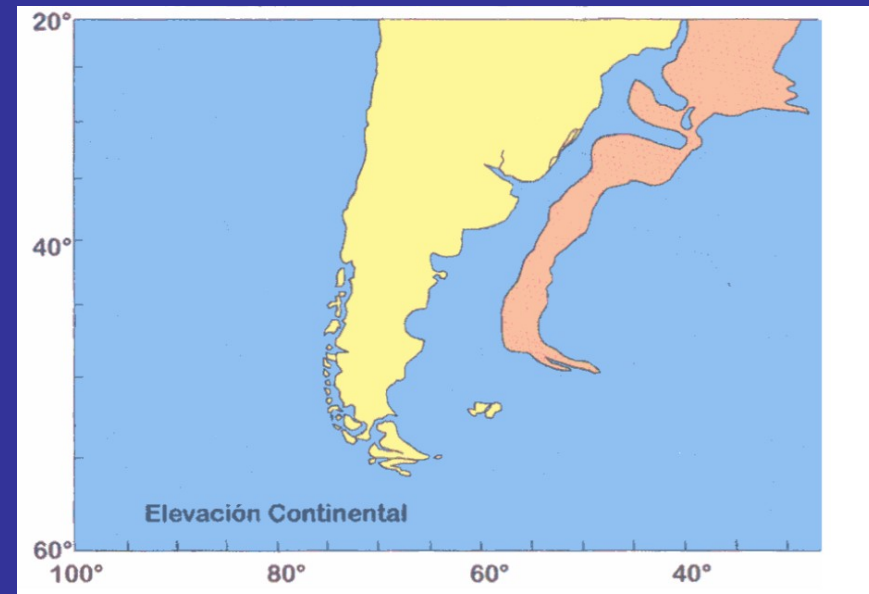


Figura 18.5 Las corrientes de turbidez se desplazan pendiente abajo, erosionando el margen continental y aumentando el tamaño de los cañones submarinos. Estas corrientes muy densas cargadas de sedimentos acaban perdiendo su ímpetu y depositan su carga de sedimentos como abanicos submarinos. Los estratos depositados por estas corrientes se denominan turbiditas. Cada acontecimiento produce una única capa caracterizada por un decrecimiento en el tamaño de grano del sedimento de muro a techo, característica denominada estratificación gradada.



Elevación continental

- La elevación continental, que sirve de tránsito (nexo) entre el talud continental y las llanuras abisales.
-
- La elevación continental tiene de 100 a 1000 km. de anchura, unos 2.000 a 4.000 o más metros de profundidad y pendientes suaves entre 0,07 y 0.1°.
- Formada por fuerte acumulación de sedimentos de varios kilómetros de espesor.
- Muchas veces se observan abanicos abisales (asociados a los cañones).
- Sedimento de origen continental o pelágico (biológico).



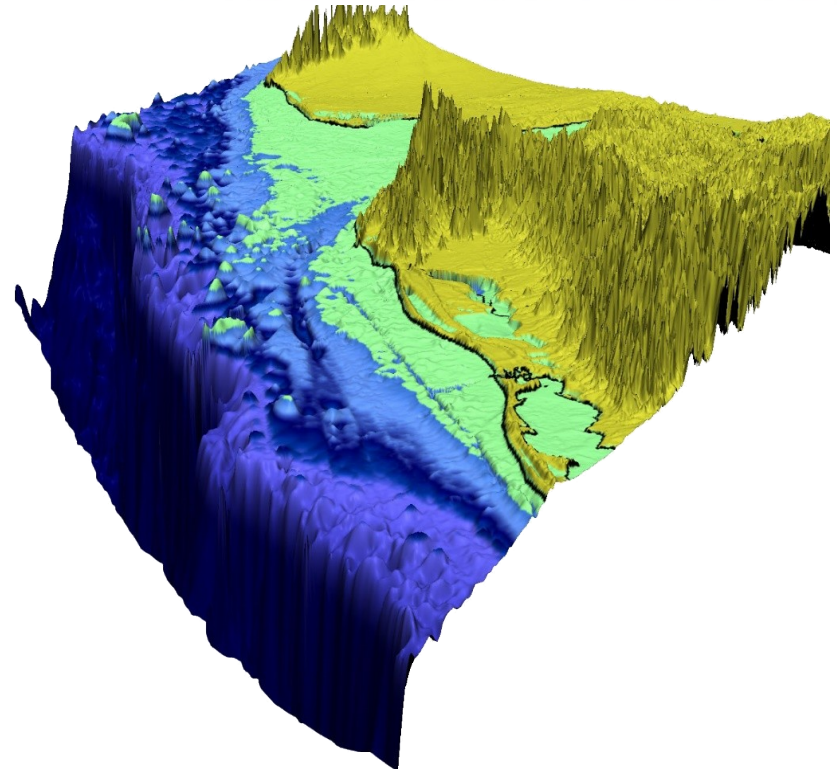
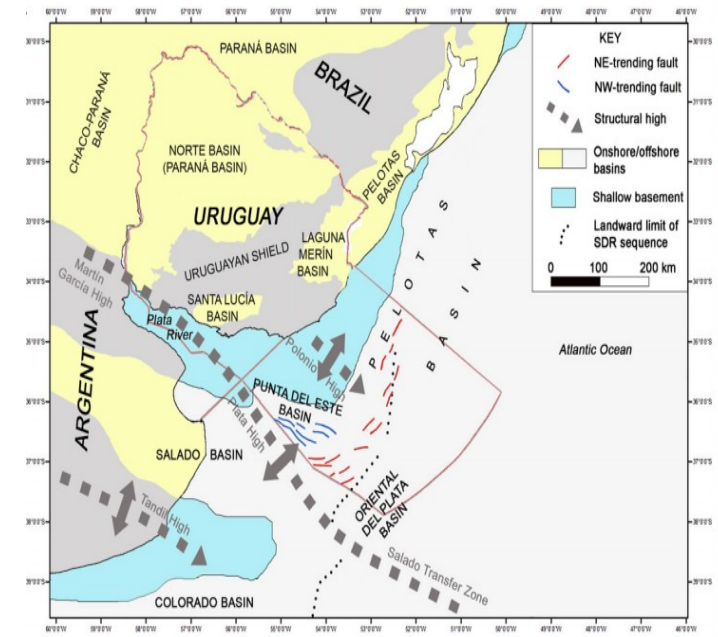
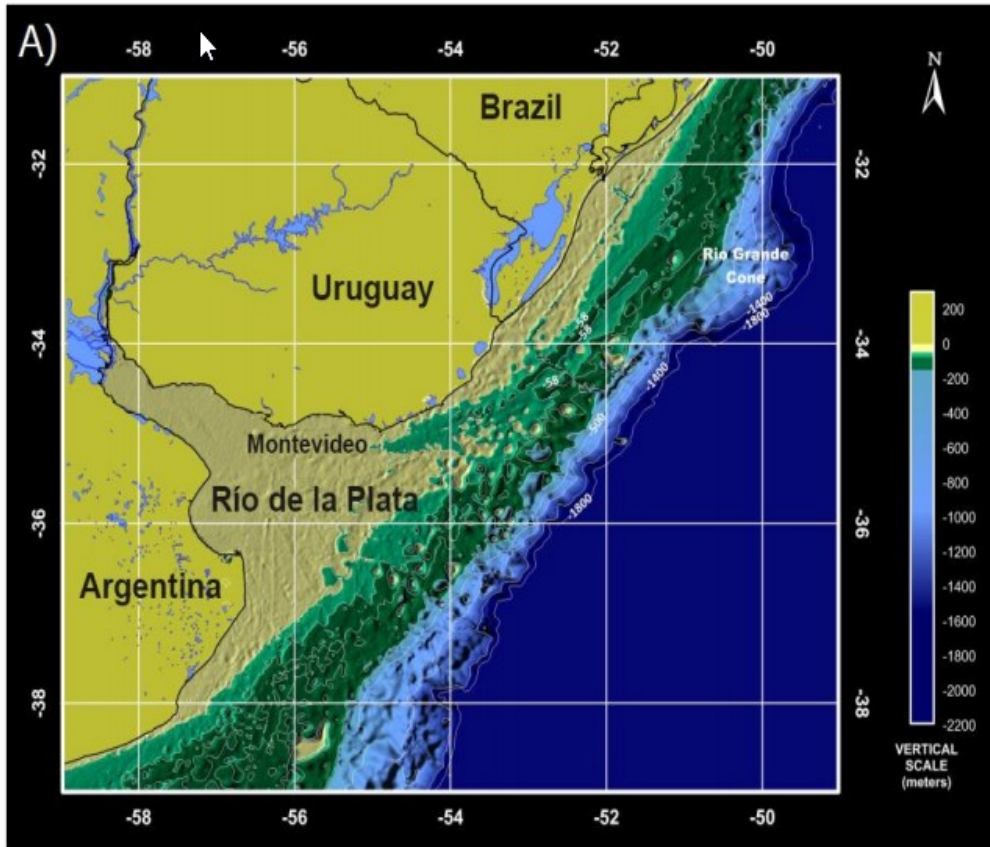
NO PODEMOS HABLAR DEL OC. ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL SIN MENCIONAR AL Prof. Dr. CARLOS MARÍA URIEN

Prof. Dr. Carlos María Urien

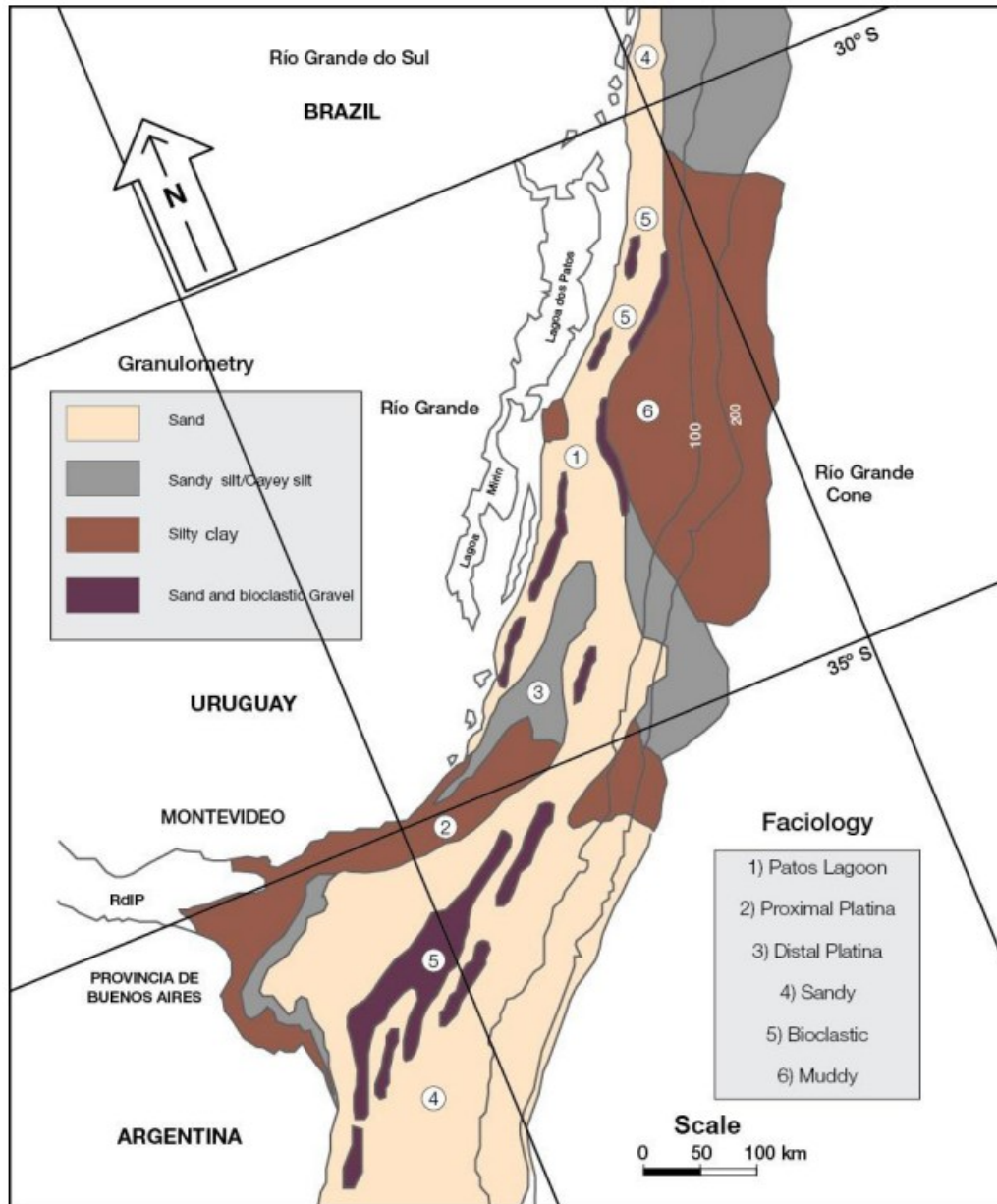


- *Geología de las cuencas oceánicas.*
- *Modelos de ambientes depositacionales y de reconstrucciones paleogeográficas en plataforma, talud y emersión.*
- *Variaciones del nivel del mar como el principal factor en la evolución de la plataforma.*
- *Influencia en el lecho oceánico de las corrientes marinas y su variabilidad entre periodos cálidos y fríos.*
- *Conocimiento de la sedimentología y dinámica del Río de la Plata.*

CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLOGICAS DEL MCU



LA PLATAFORMA CONTINENTAL: SEDIMENTOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA

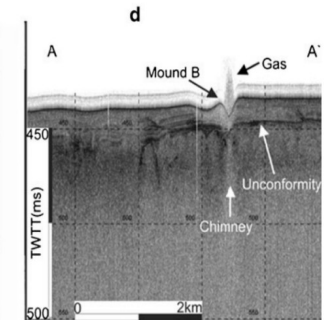
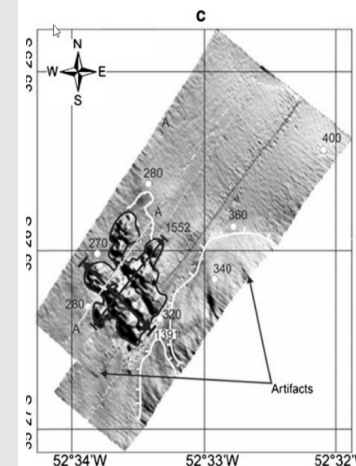
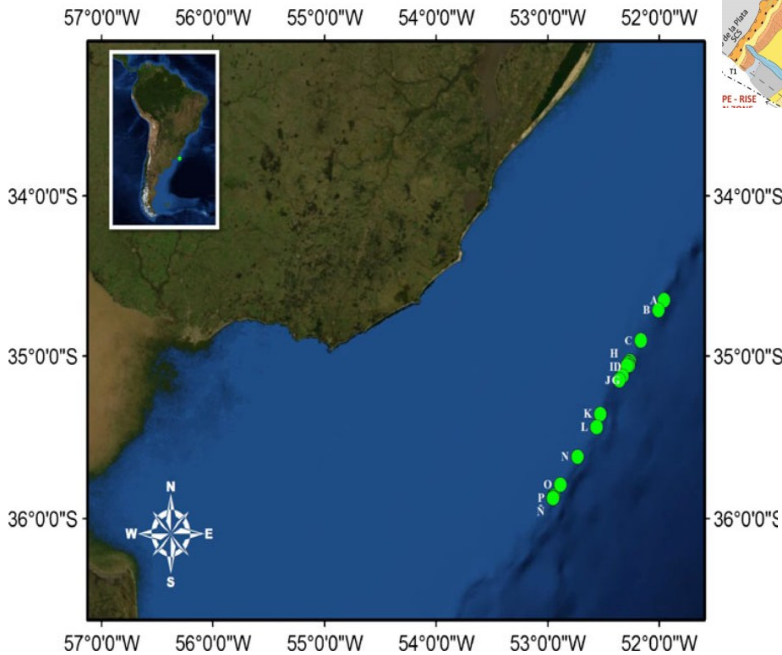
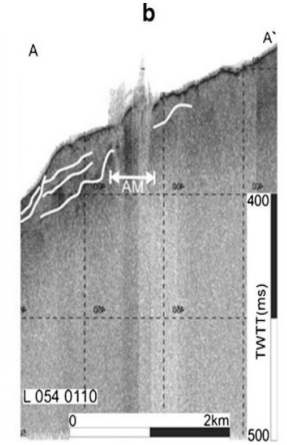
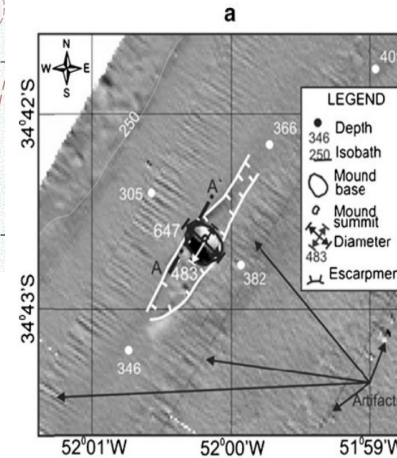
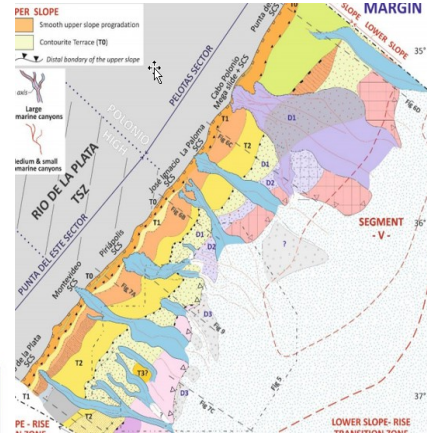


- Pendiente suave
- Quiebre de plataforma entre 160 – 200 m
- Paleocanal: presentaba 35 km de ancho y 50 m de profundidad antes de ser ocupado por el sedimento

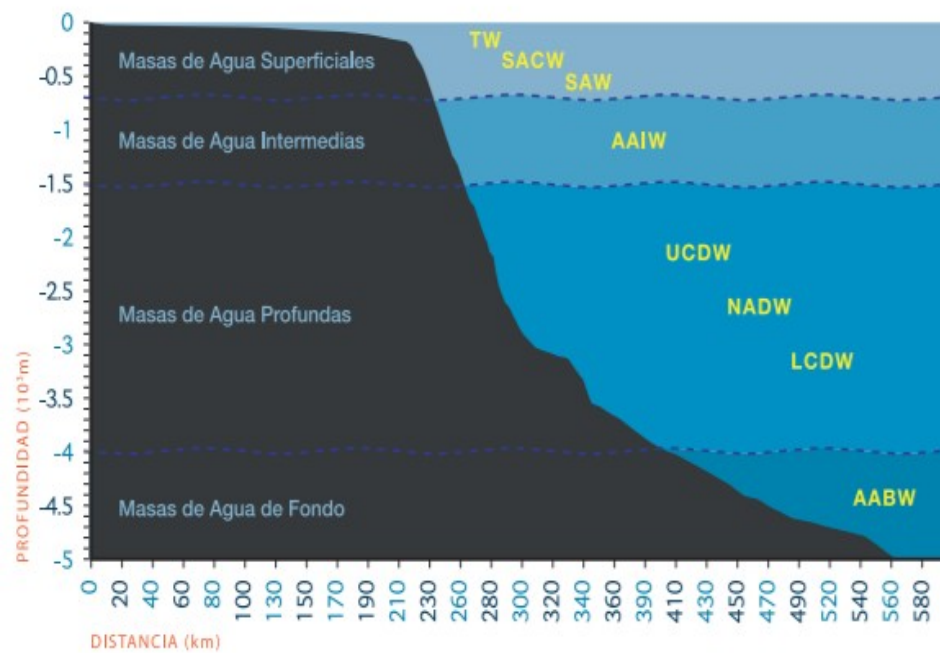
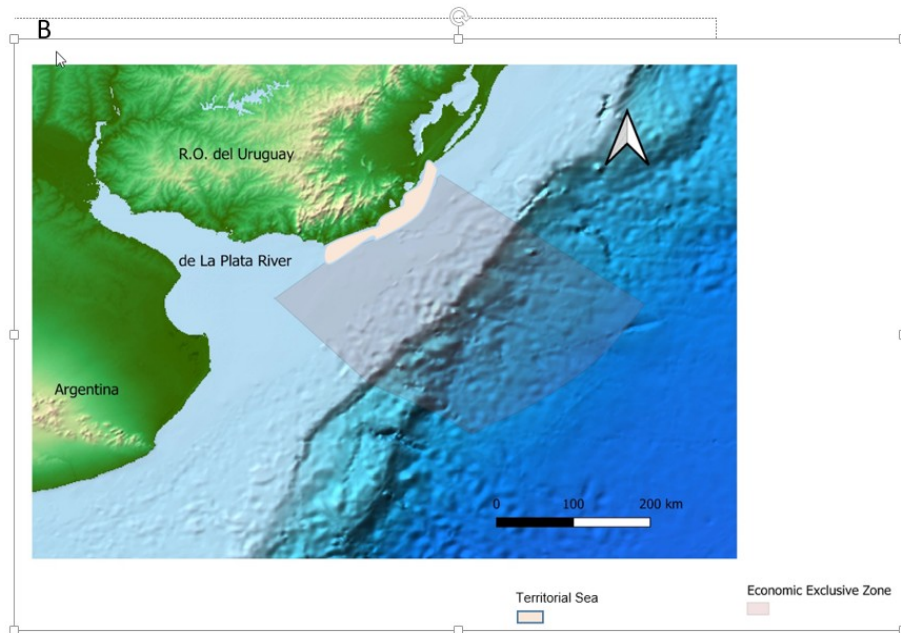
TALUD CONTINENTAL: MORFOLOGÍA/SEDIMENTOLOGÍA

- Sistema de 7 cañones
- Montes submarinos/corales de aguas profundas (*Lophelia Pertusa*)
- Procesos: turbidíticos, contorníticos y hemipelágicos.

- 35-67 m de altura
- Diámetro: 88 e 967 m
- Z: 167 - 320 m



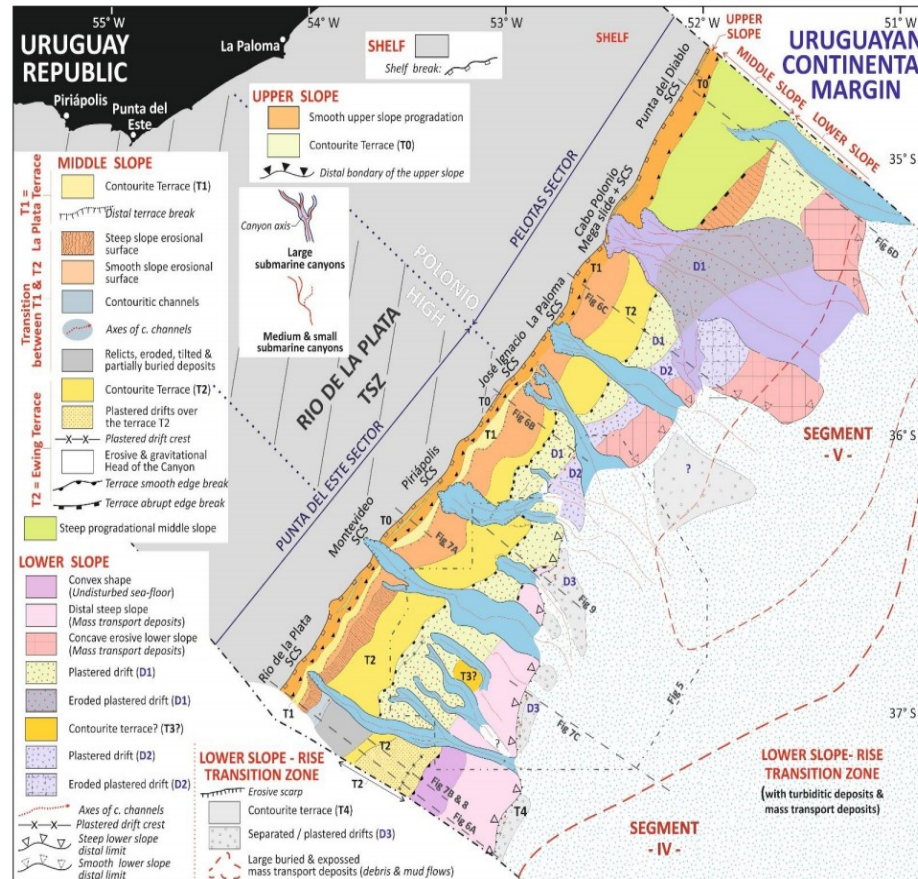
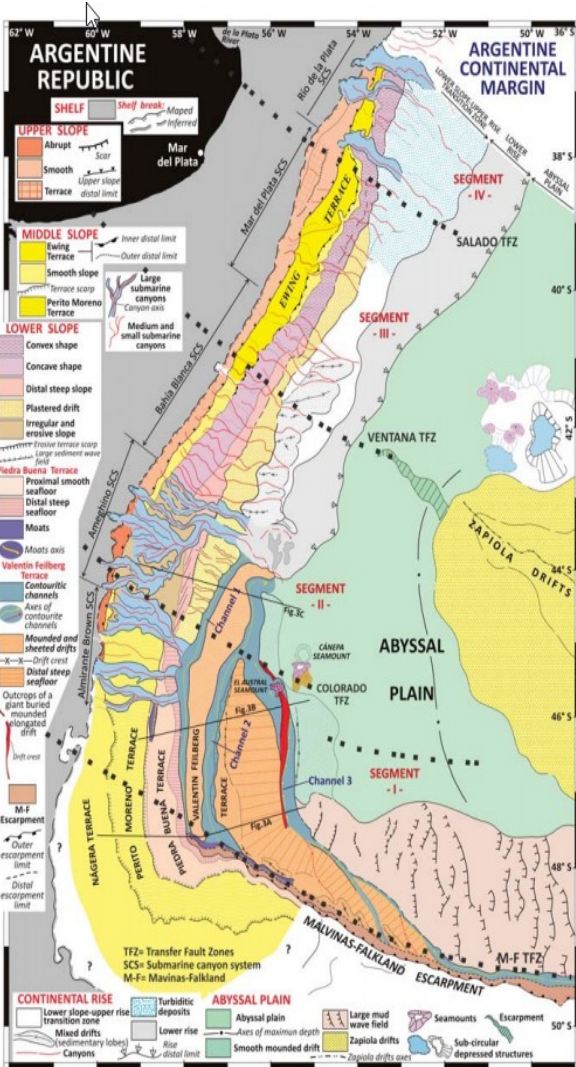
Disminución en la concavidad y aumento en profundidad en dirección N.
Desaparecimiento de los procesos contorníticos (N)
T1 y T2
Cambio de pendiente (> en el N).



TALÚD CONTINENTAL: MORFOLOGÍA/SEDIMENTOLOGÍA

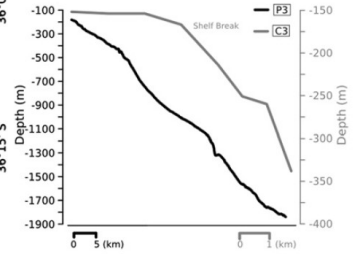
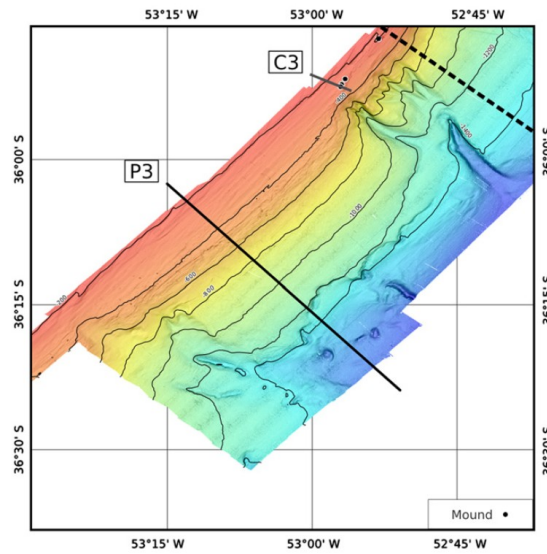
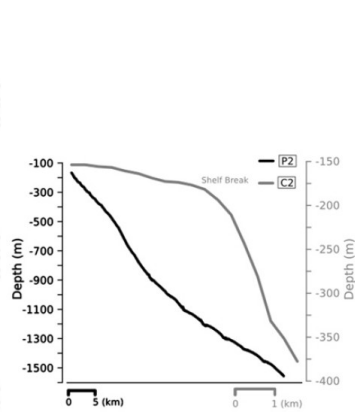
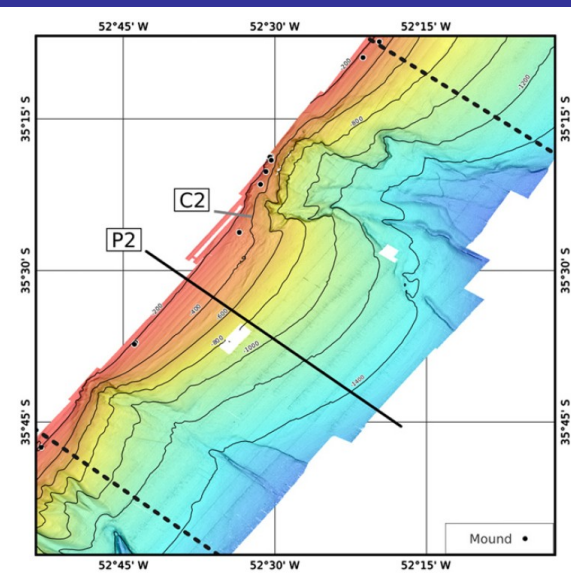
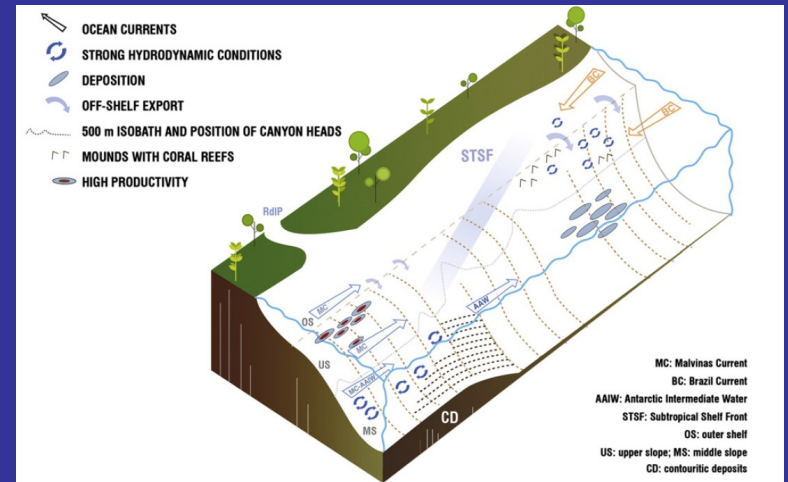
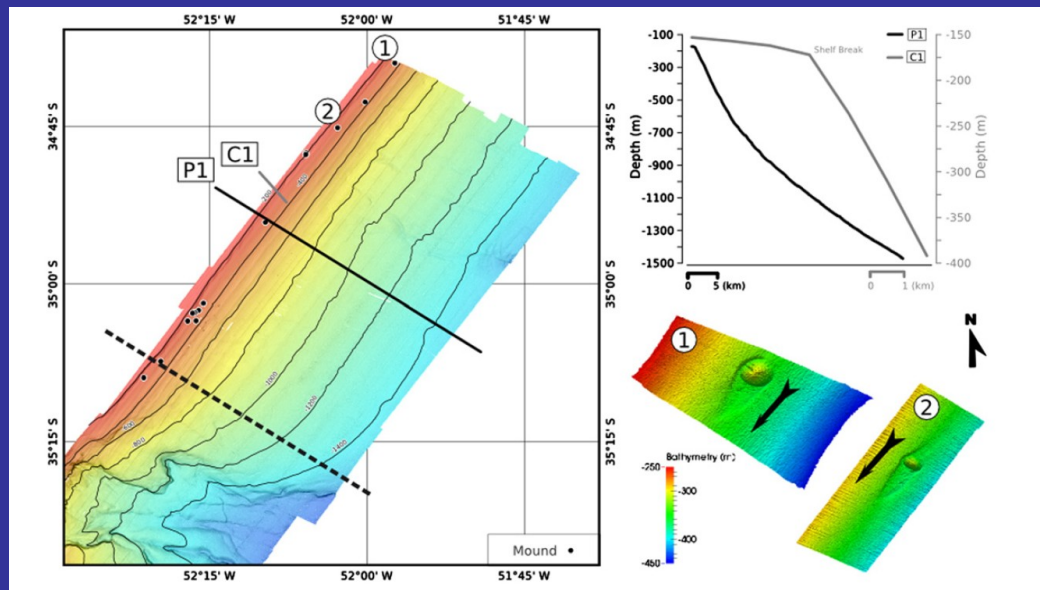
(Mioceno medio) marcando el inicio de la circulación de la AAIW

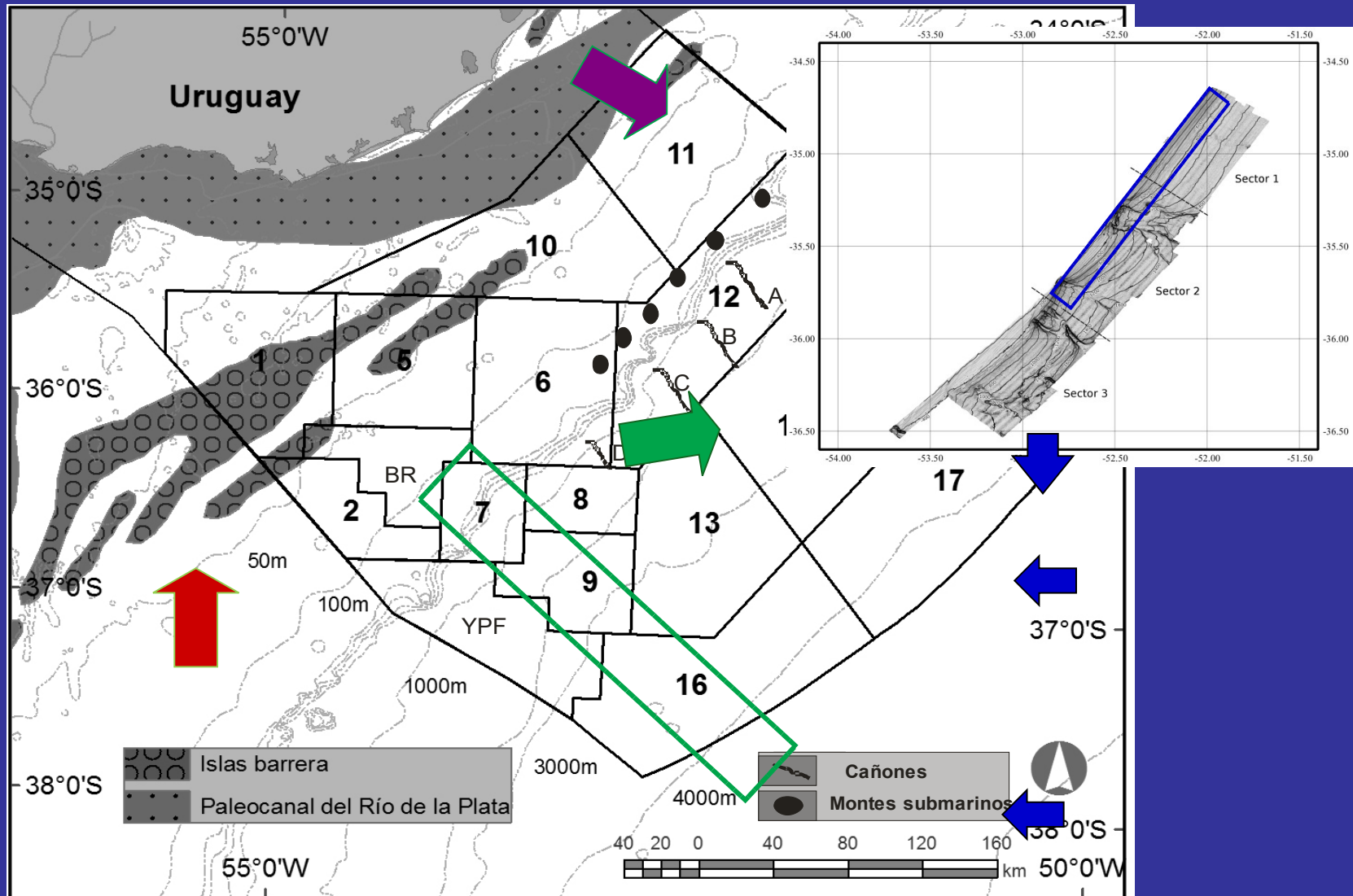
T0: Coincide con el interval superior de la SACW
 T1: Terraza La Plata, Corresponde con Interface BC-AAIW
 T2: Terraza Ewing Interface: AAIW-UCDW
 T3: Interface UCDW – LCDW
 T4: Interface LCDW-AABW (durante épocas Glaciales).



En la región sur: dominan procesos contorníticos, margen cóncava
 En la región norte dominan procesos gravitacionales, margen convexa

Sistema Depositionales: Drifts
 Mixto (erosive – deposicional) Terrazas
 Erosivas: canales





Muñoz & Ewing, 2019, 74; Martínez et al., 2012, 1003; Franco-Fraguas et al., en prep.

Muñoz et al., 2010; López-Laborda, 2011, 87; Martínez et al., 2003

