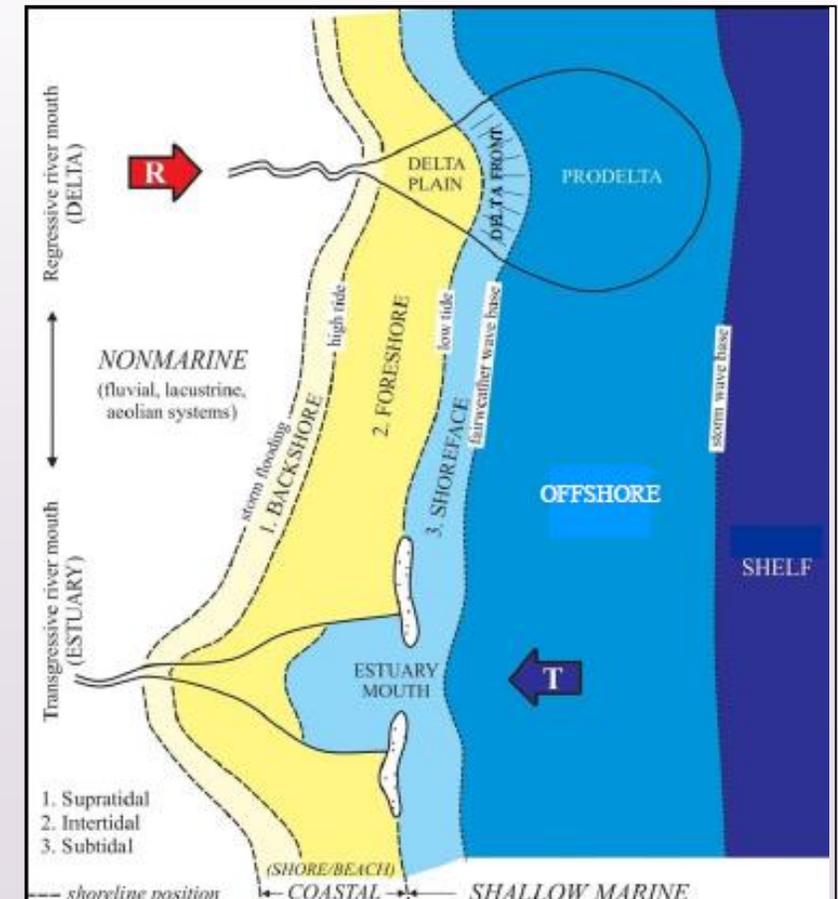
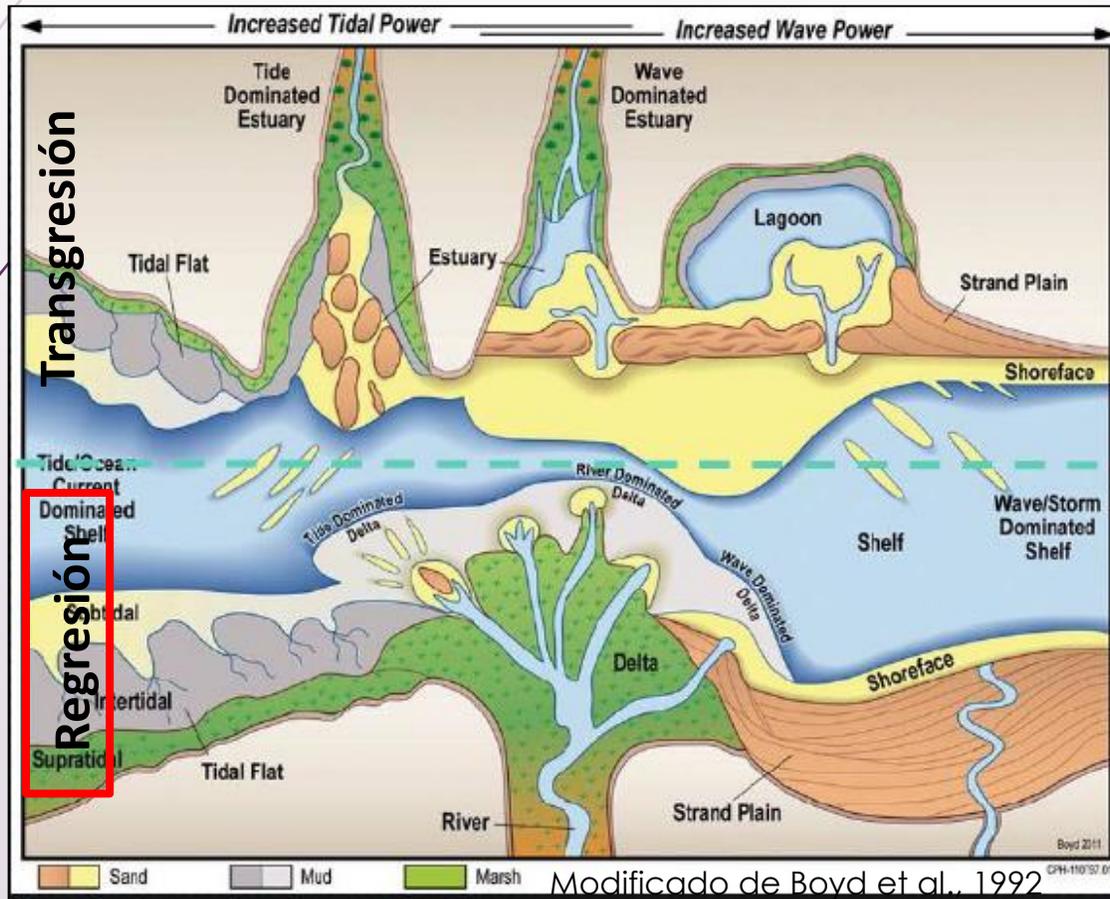


AMBIENTE DELTAICO



Los **deltas** son protuberancias de la línea de costa que se forman frente a la desembocadura de un río cuando el aporte de sedimentos proveniente de este último supera la redistribución por los procesos marinos (mareas y oleaje).



Pueden ocurrir en una amplia variedad de escalas, desde *sistemas depositacionales de gran escala* (ej. $\sim 30.000 \text{ km}^2$ en el delta del río Mississippi) hasta ser un *componente dentro de otro sistema depositacional* (ej. deltas de alta marea dentro de un lagoon).



Esto que podría ser??



Si esto es un lago...

Comúnmente constituyen un depocentro muy importante por lo que producen espesas secuencias (de hasta 10 Km en algunos casos).

Ejemplos de tipos de deltas

Delta del Nilo (Oleaje)



Delta del Mississippi (Fluvial)



Delta del Golfo de Guayaquil (Mareas)



Subambientes del sistema deltaico

► Plataforma o llanura deltaica (Delta plain):

Desde el comienzo del sistema distributivo hasta el inicio del talud. Bajo relieve y gran extensión areal.

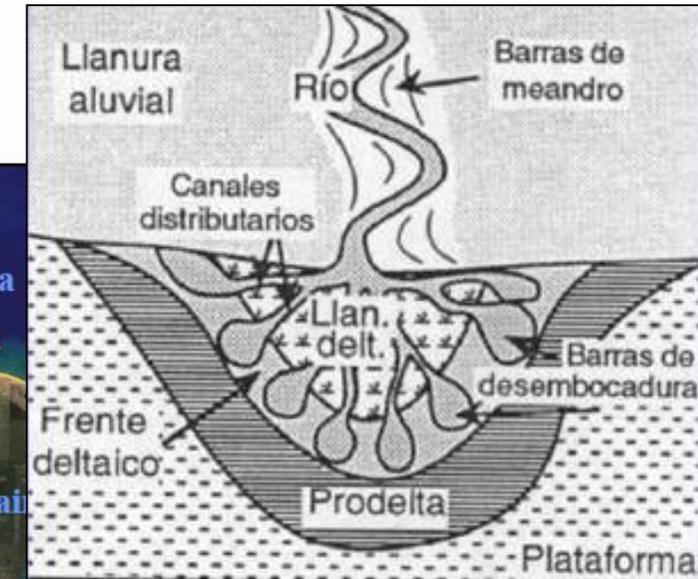
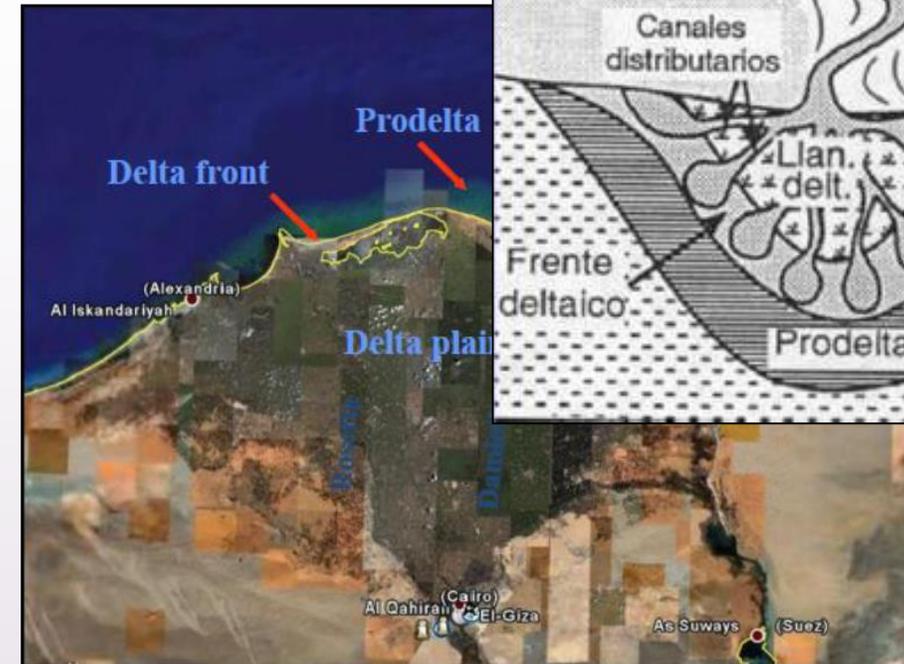
- Subaérea
- Subácuea

► Frente deltaico (Delta front):

- Sector de mayor pendiente (0,5 a 5°)
- Caracterizado por las barras de desembocadura (mouth bar)
- Marcada interacción entre los procesos marinos y fluviales

► Prodelta

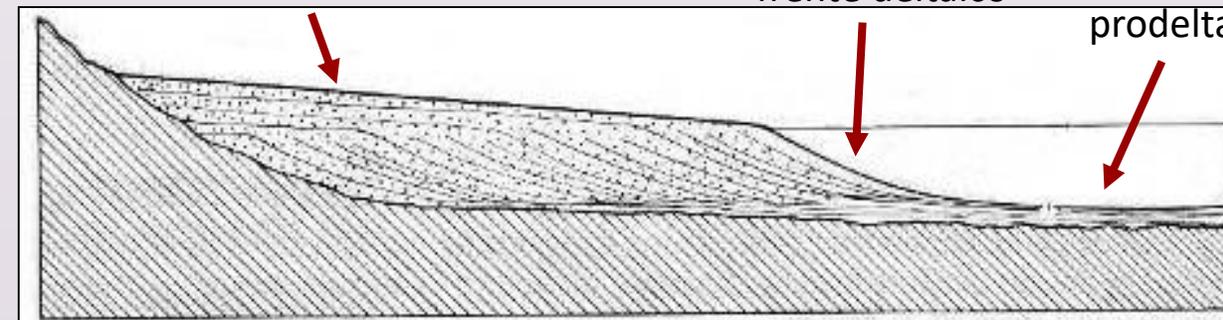
- Parte distal del delta y más profunda con baja pendiente (<0,2°).
- Dominan procesos marinos
- Hacia el mar, grada hacia la plataforma o el talud
- Dominan los procesos por caída de suspensión y corrientes de underflow.



plataforma deltaica

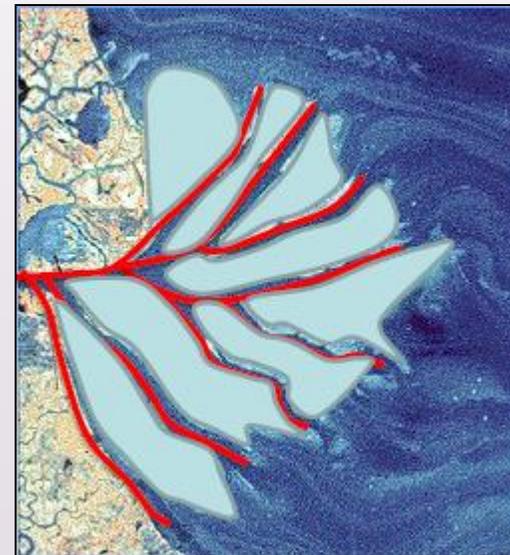
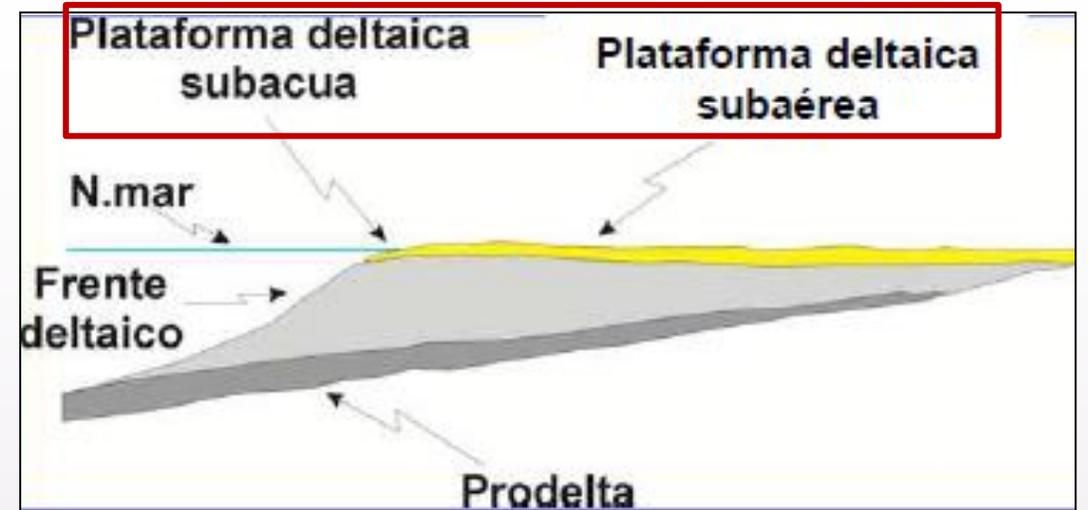
frente deltaico

prodelta



Plataforma o llanura deltaica

- Región proximal del delta
- Dominada fundamentalmente por procesos fluviales.
- Hacia el continente grada a sistemas fluviales.
- **Subaérea:** priman procesos fluviales. Canales distributarios, planicies interdistributarias.
- **Subácuea:** Priman procesos marinos, bahías interdistributarias, canales.



Sistema distributivo

- Canales distributarios
- Áreas interdistributarias



Planicies interdistributarias (plataforma subaérea)



*Bahías interdistributarias
(plataforma subácuea)*



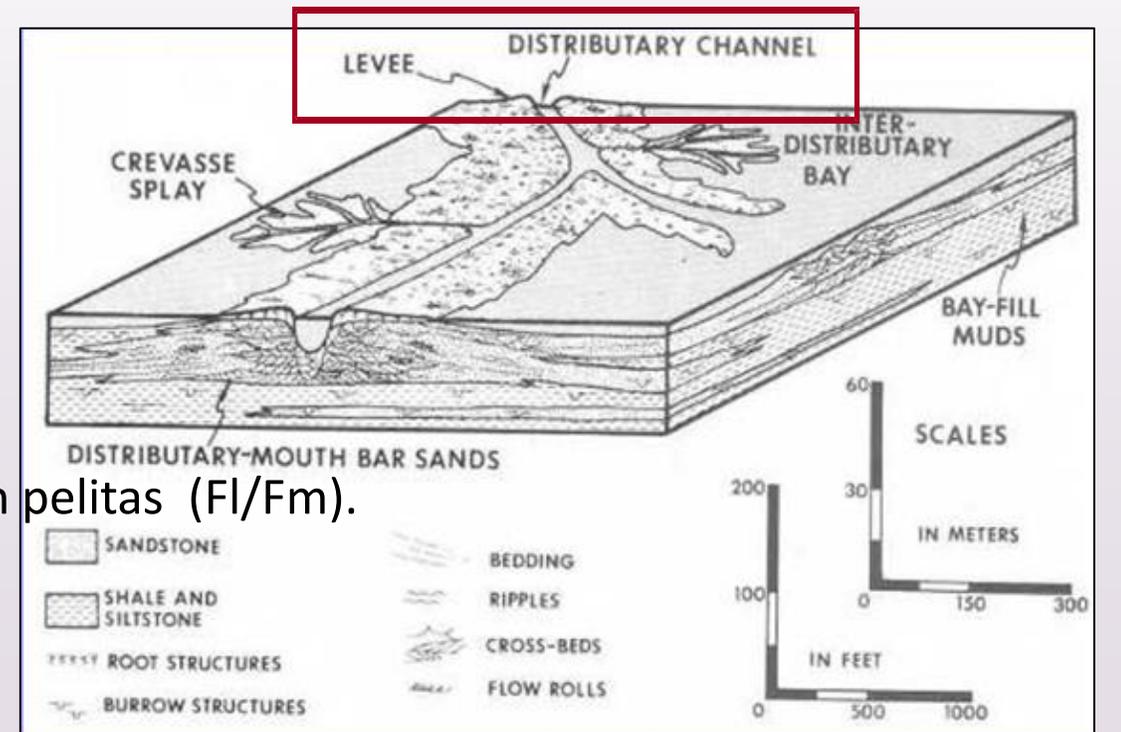
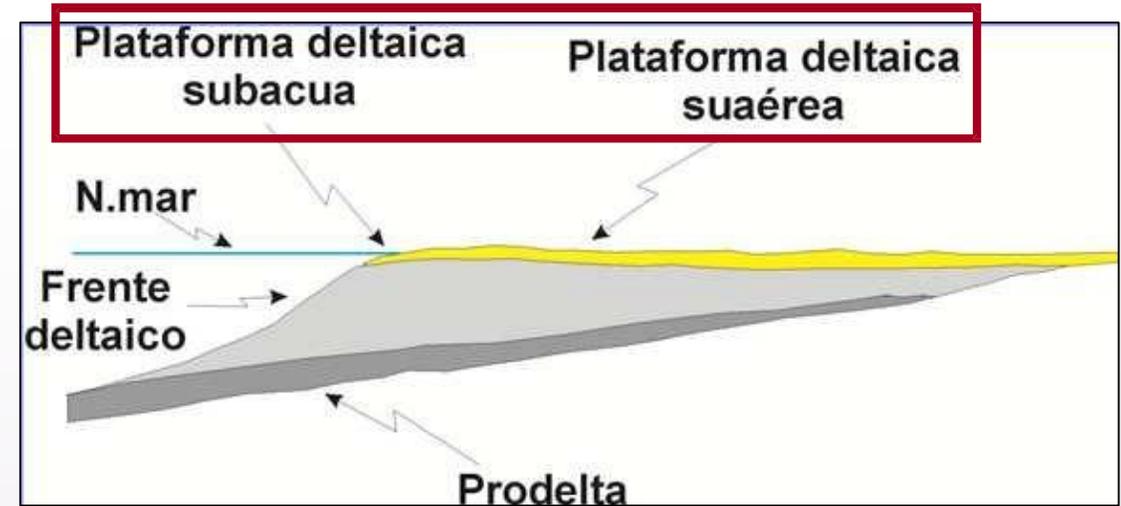
Plataforma o llanura deltaica

► Canales distributarios

- Depósitos de barras: Sp, St, Sm (Gp, Gt)
- Bases erosivas
- Granodecipientes (Sp, St, Sr, F)
- Bancos lenticulares
- Estructuras de corte y relleno
- Ht, cortinas de fango en las subácuas

► Albardones

- Alternancia de areniscas y limolitas (Sm) con pelitas (Fl/Fm).
- Bioturbados por raíces



Plataforma o llanura deltaica

Planicie interdistributarias (Subaérea)

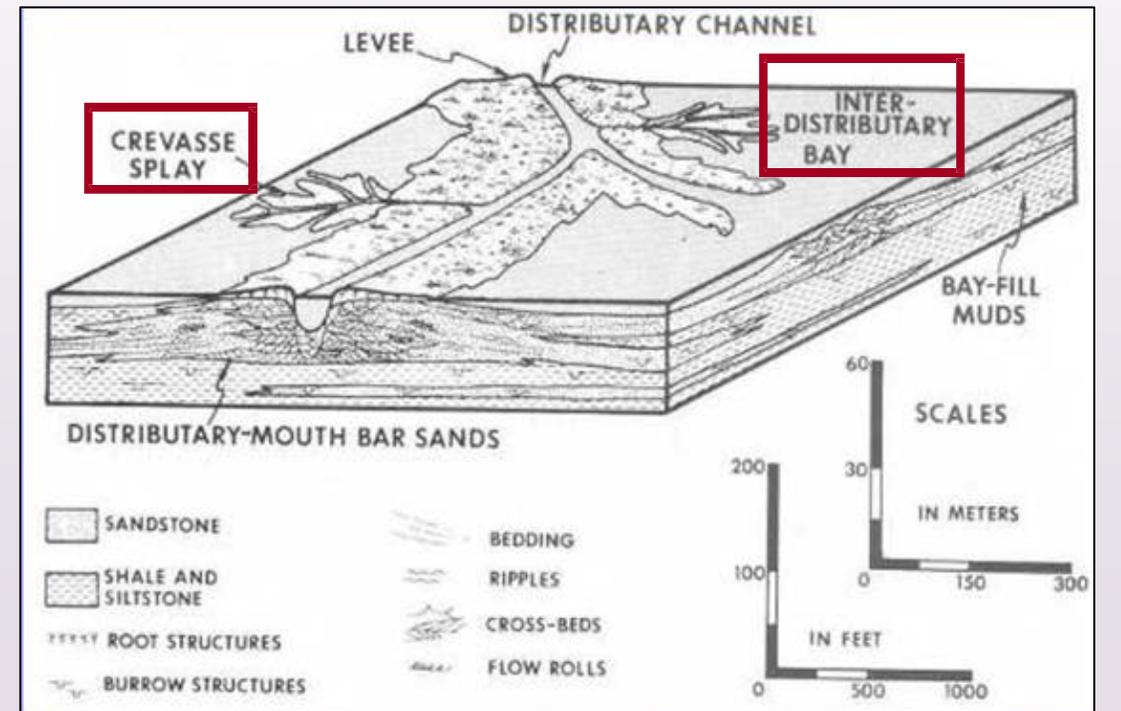
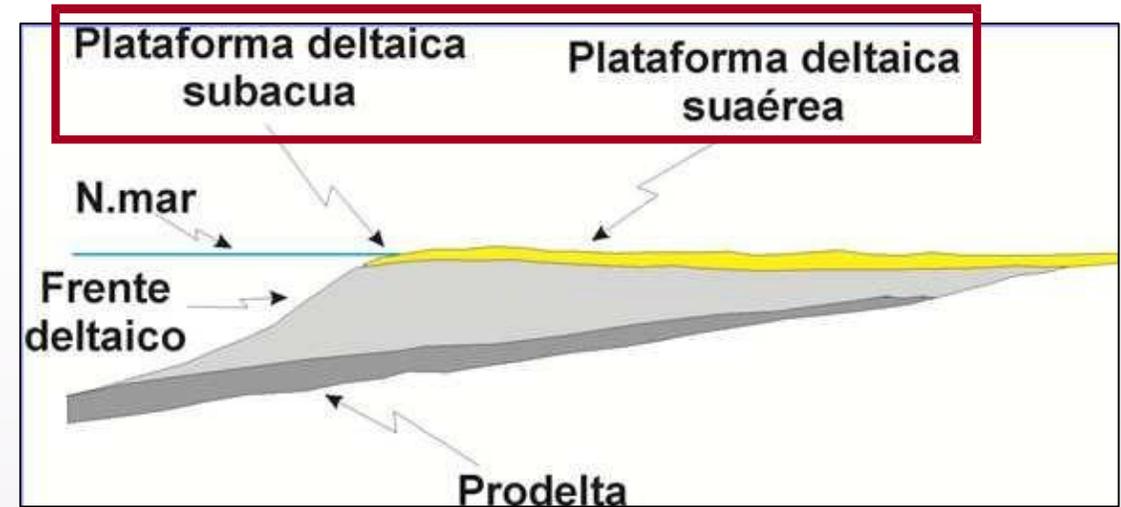
- Derrames (CH y lóbulos de desbordamiento)
- Sm, Src, Sr, granocrecientes

Marismas, pantanos

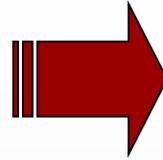
- C, Fl, Fc, Het.

Bahías interdistributarias (Subácuea)

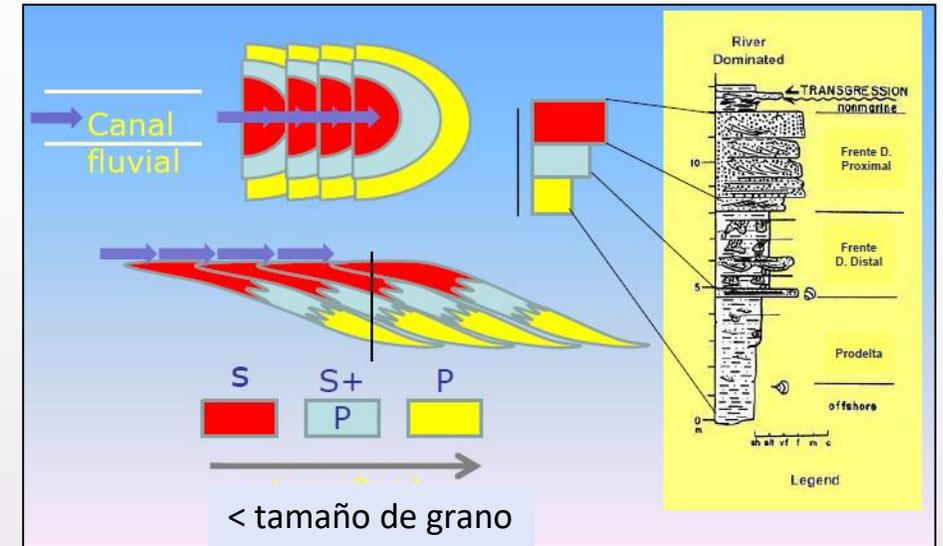
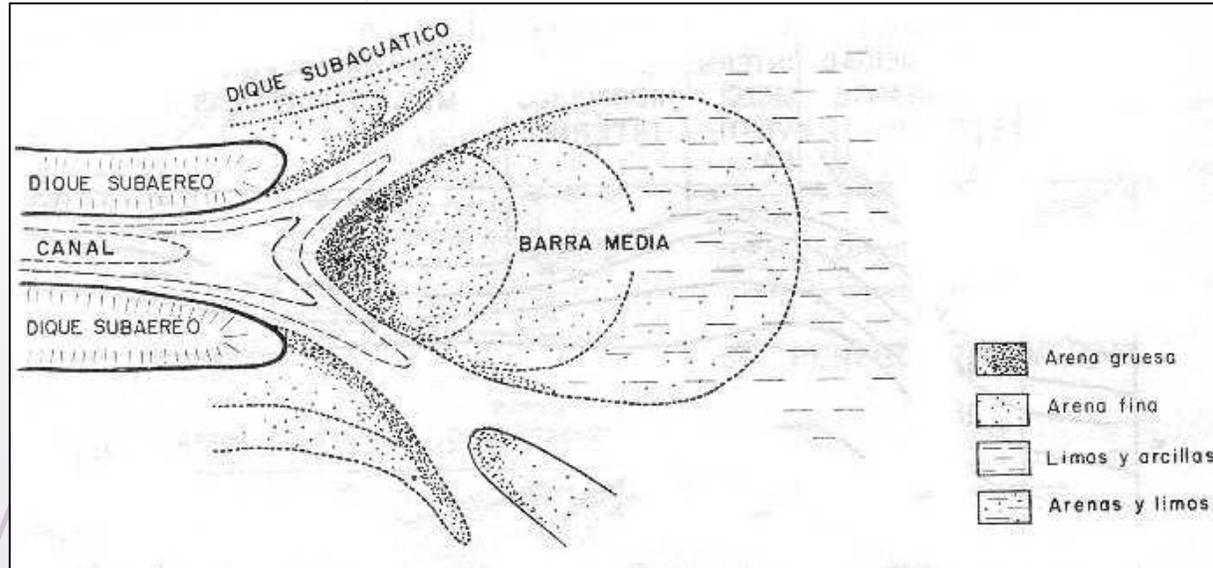
- Baja energía
- Fm, Fl, Sm, Sr, Srw, Heterolíticas (mareas), C
- Bioturbación, ricos en M.O.
- - 4-5 m



Progradación de las barras de desembocadura

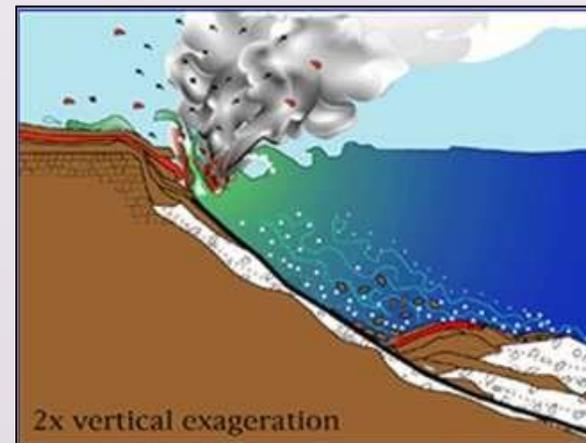
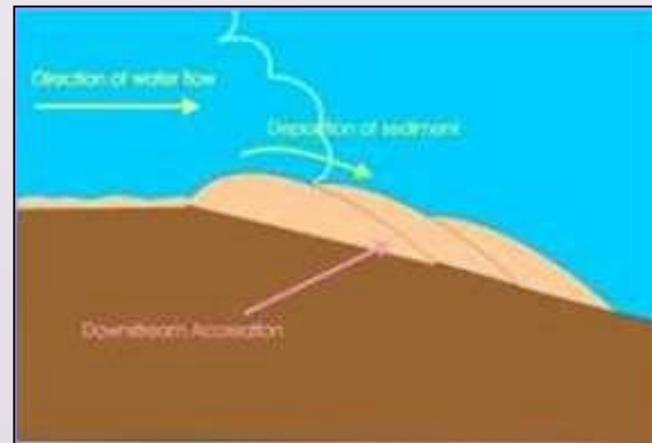


Crecimiento del delta y formación de sucesiones deltaicas grano y estratocrecientes



Baja pendiente

- Amalgamación de barras de desembocadura distal.
- Alternancia de Sr, Sh y F.
- Corte y relleno

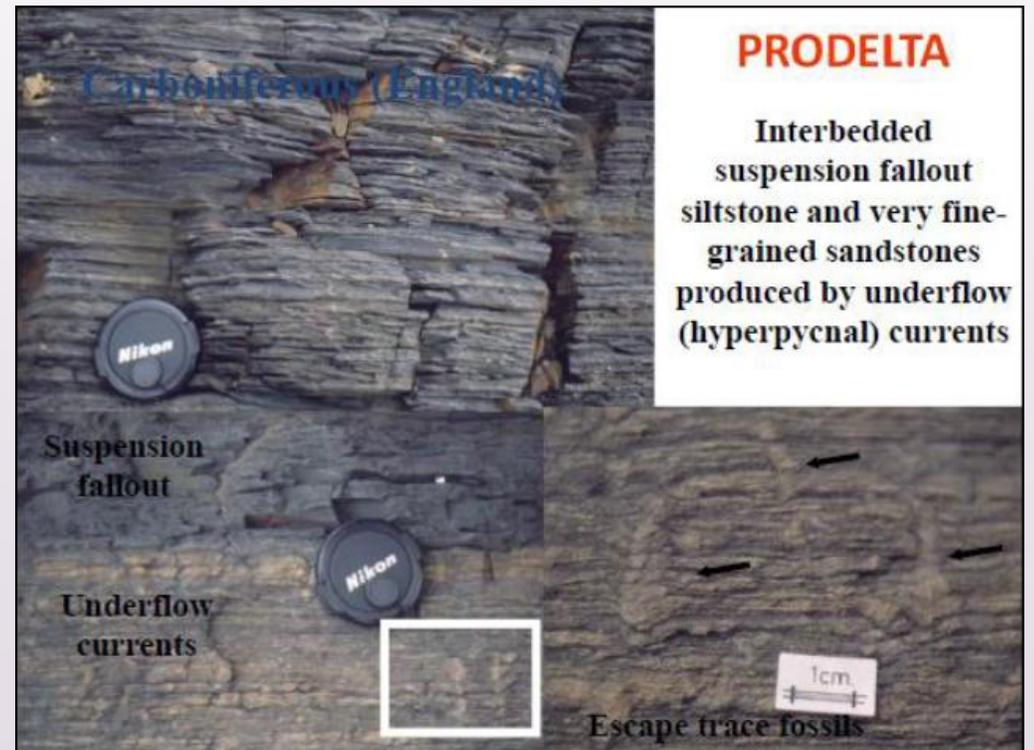
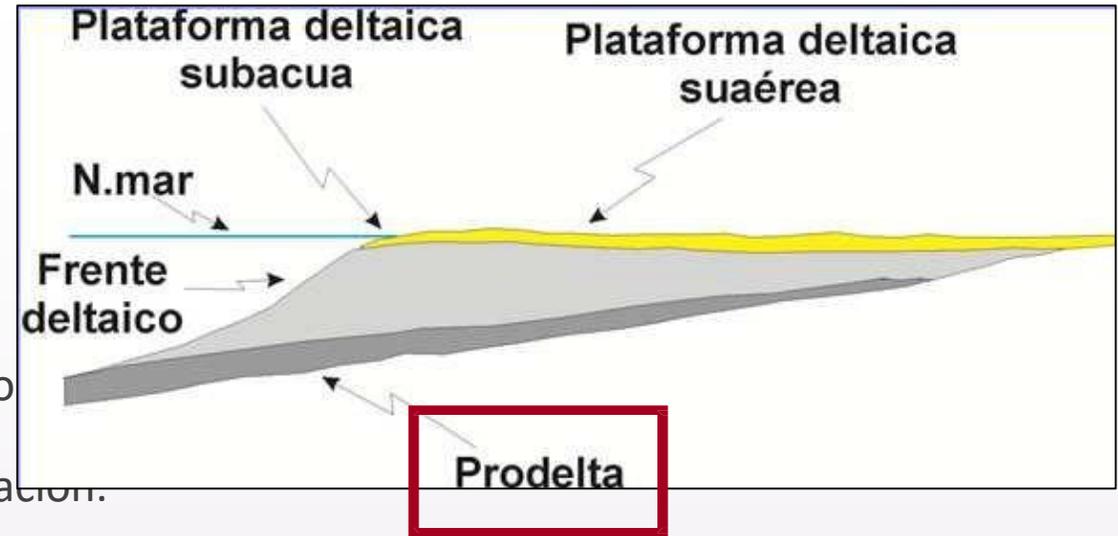


Alta pendiente

- Superposición de turbiditas y depósitos de remoción en masa (deslizamientos).

Prodelta

- Construido por lluvia de sedimentos finos.
- Fl/Fm intercalados con delgados depósitos turbidítico
- Comunes los procesos de resedimentación y deformación.
- Abundante M.O. y fauna marina diversa.
- Intensa bioturbación.





Long & Donaldson (2005)



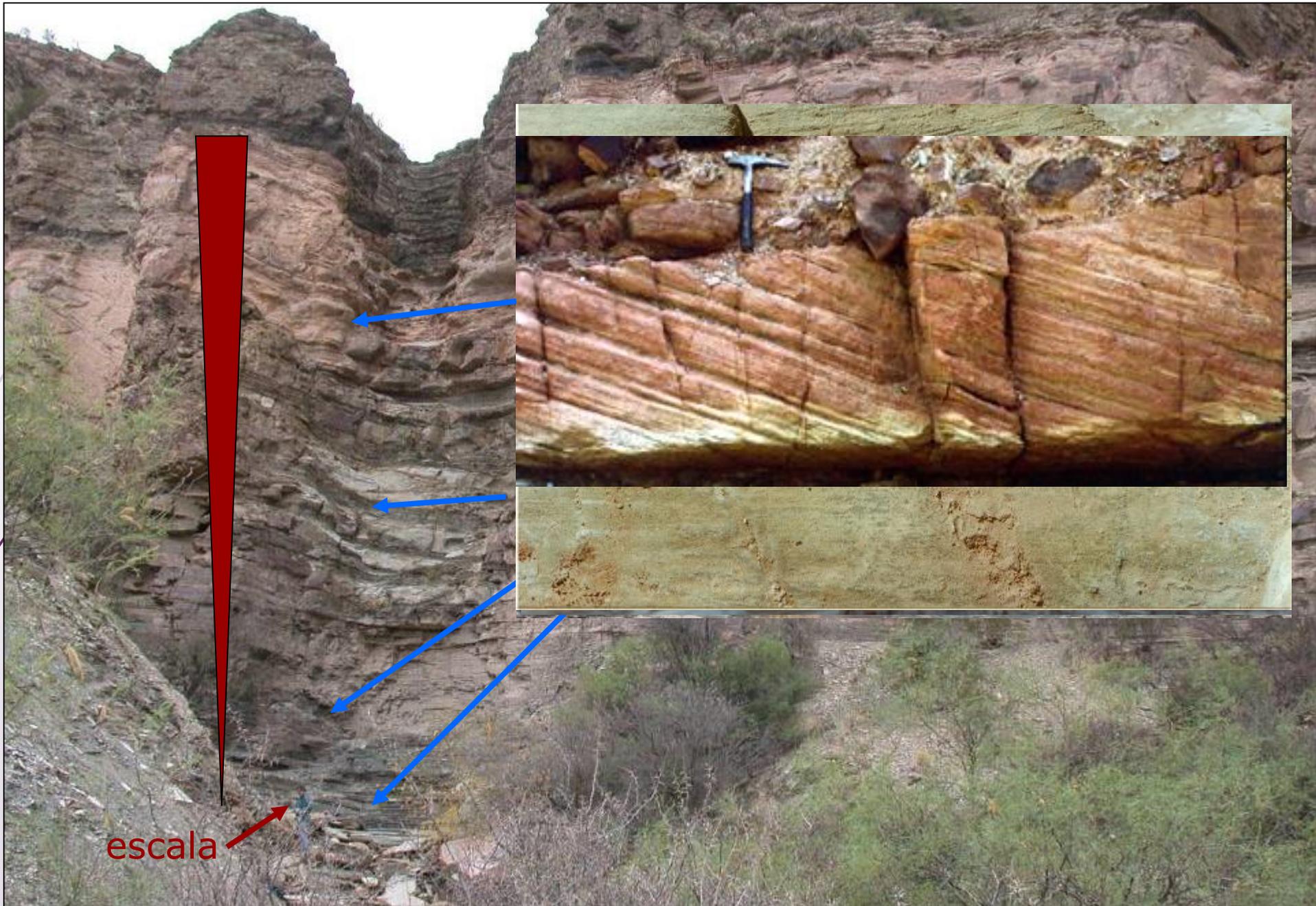
FRENTE DELTAICO

PRODELTA

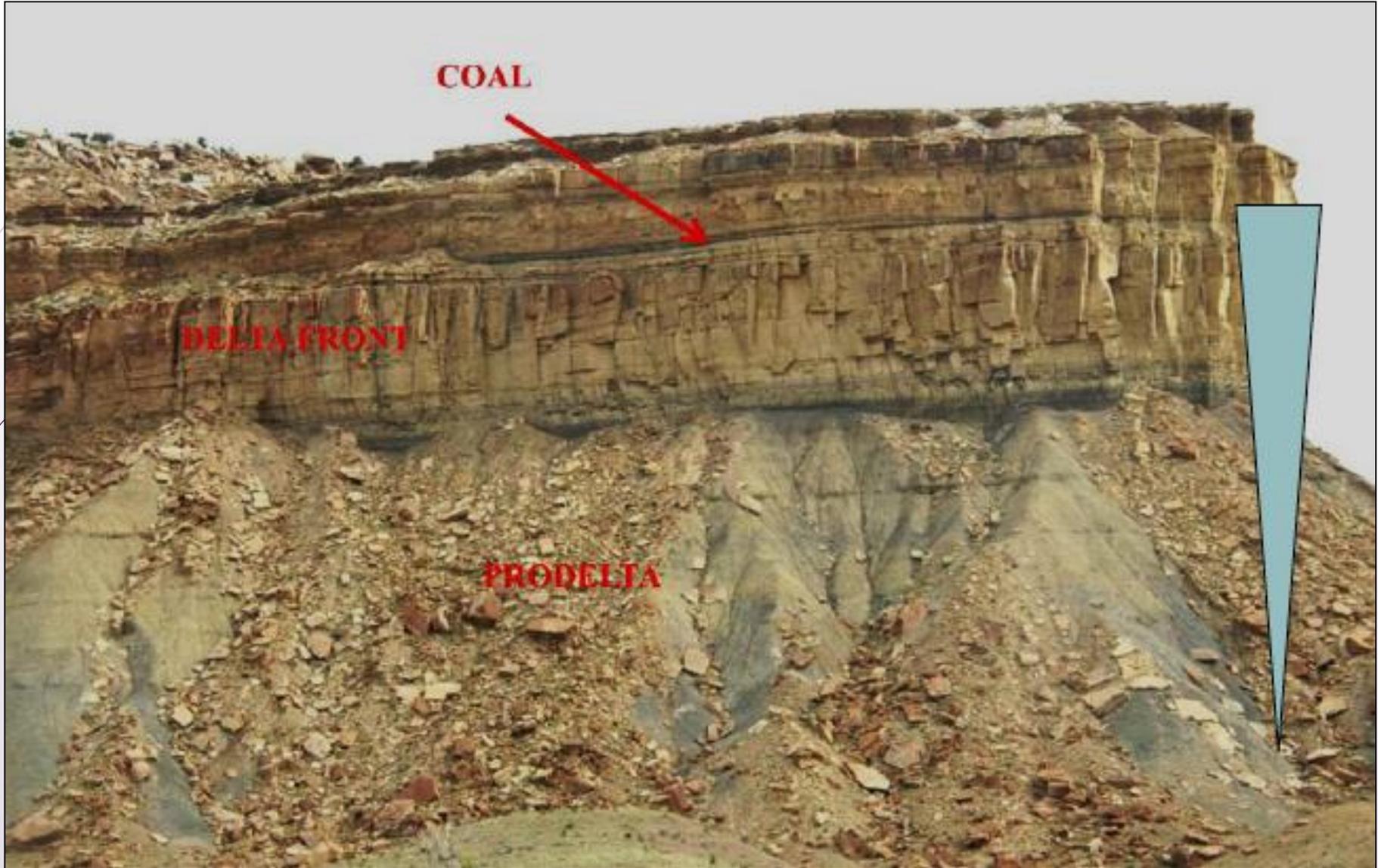


Qué ven???

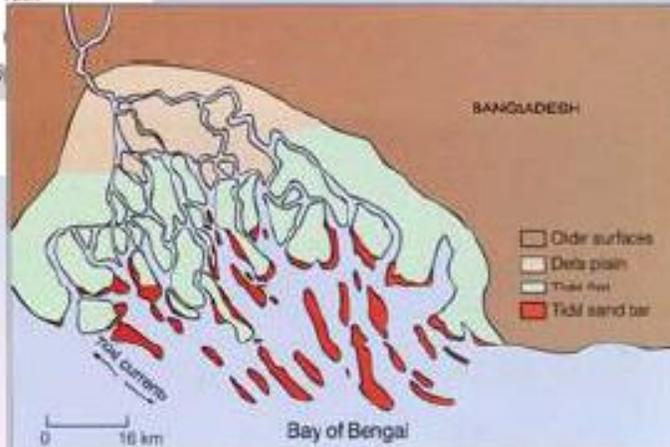
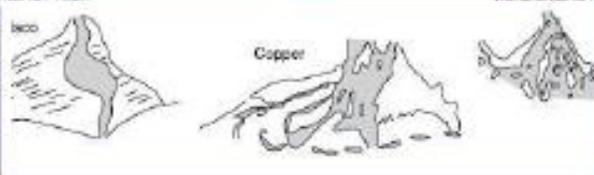
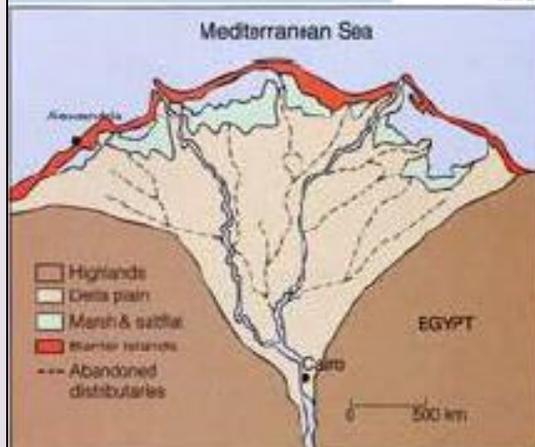
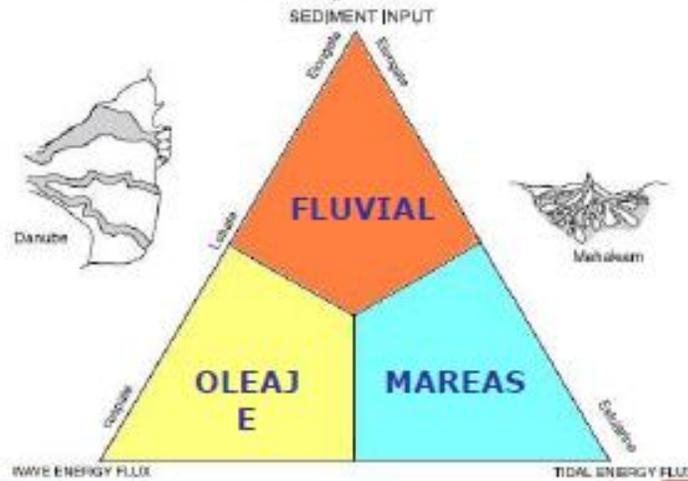
Qué arreglo tiene?



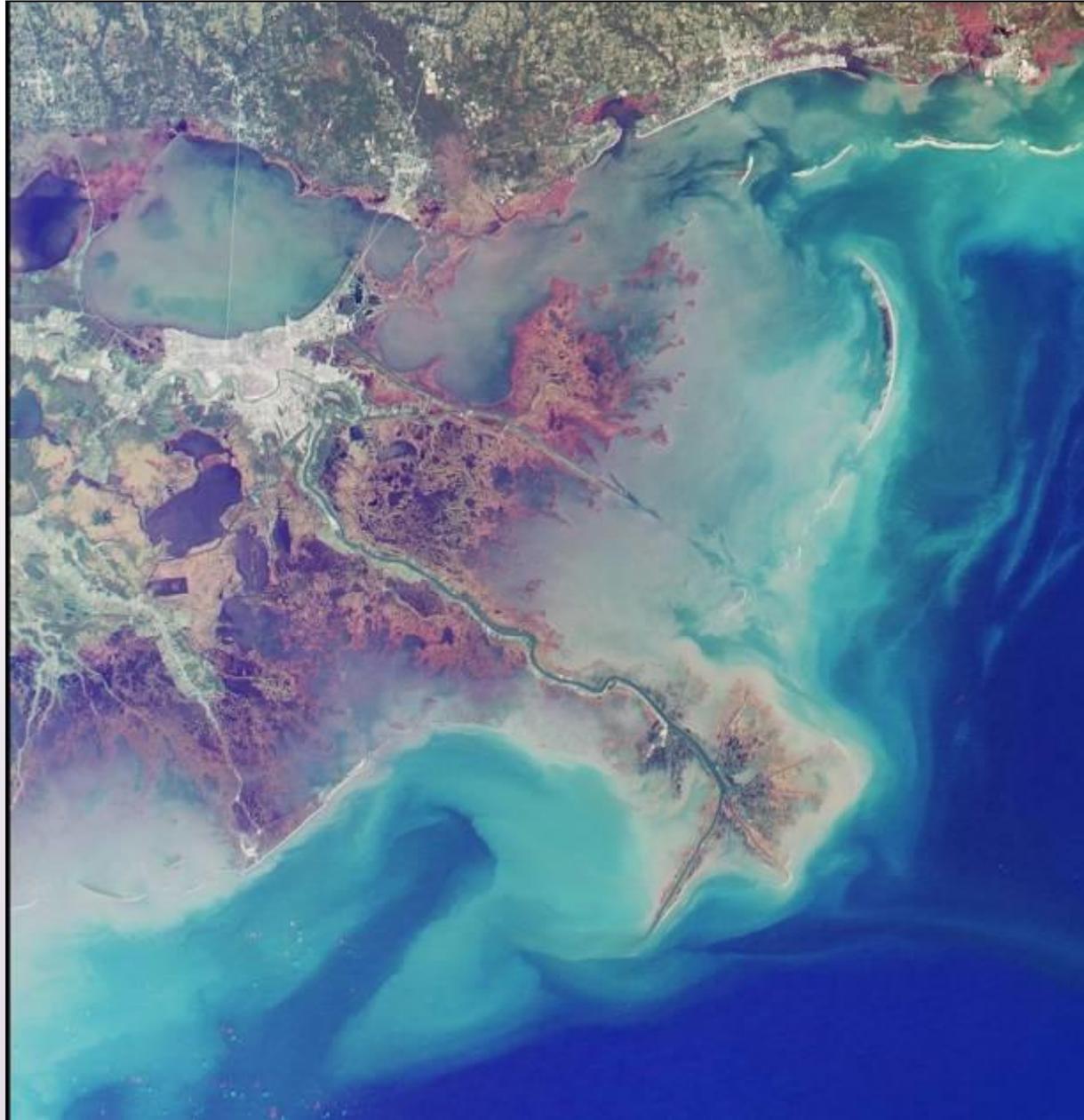
escala



Clasificación (Galloway, 1975)



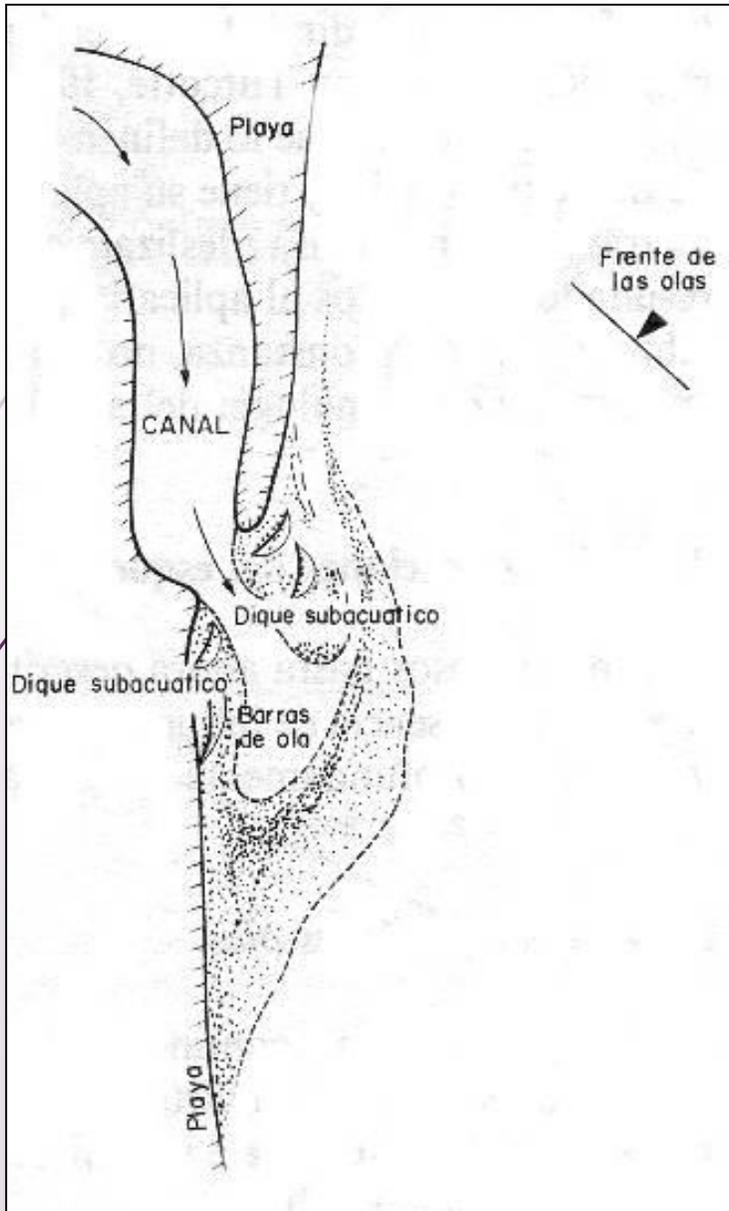
Delta del río Mississippi: dominado por la acción fluvial



Delta del río Nilo: dominado por la acción del oleaje

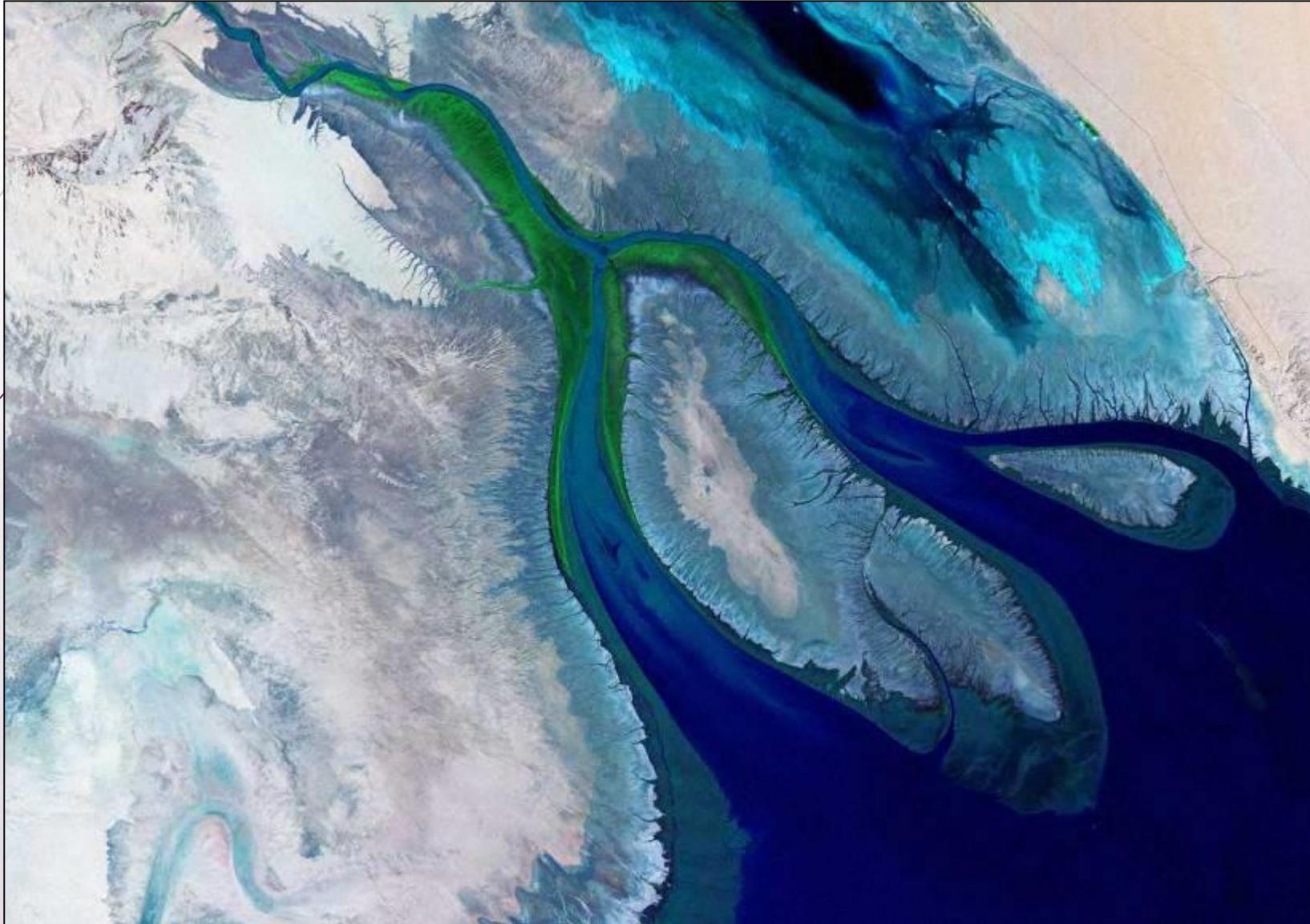
barras litorales



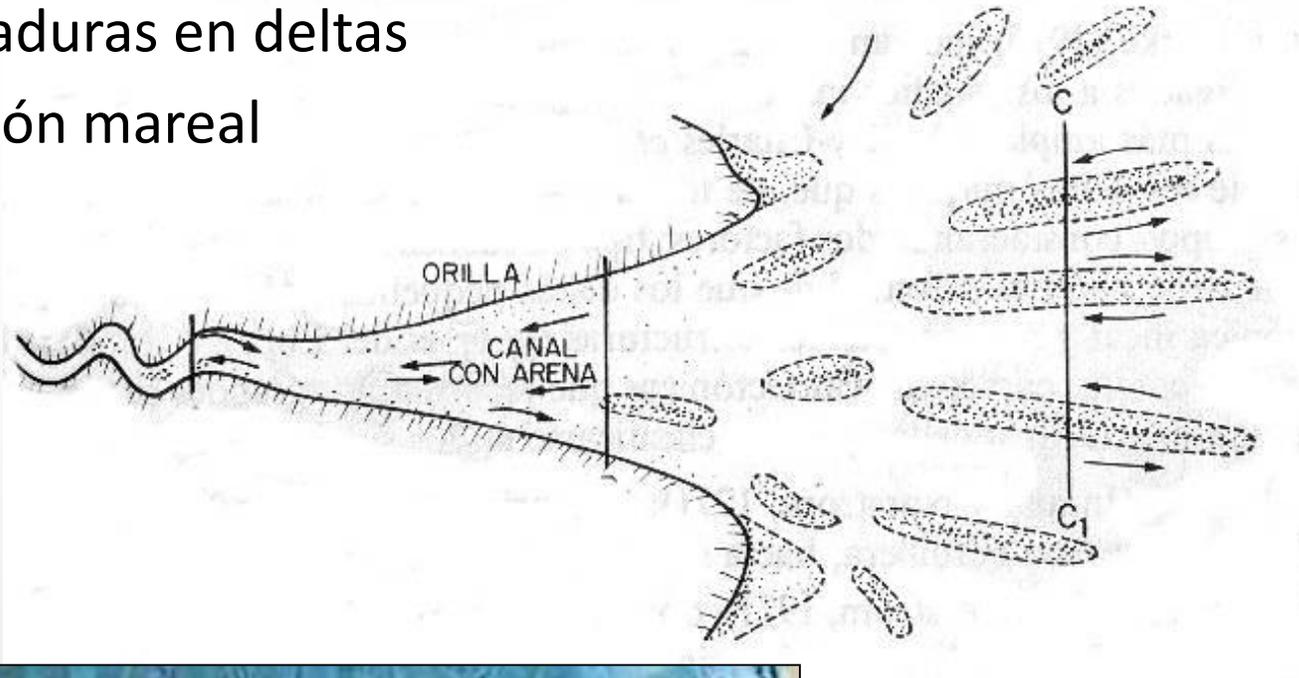


Barras de desembocaduras en deltas dominado por la acción del oleaje

Delta del río Colorado: dominado por la acción mareal

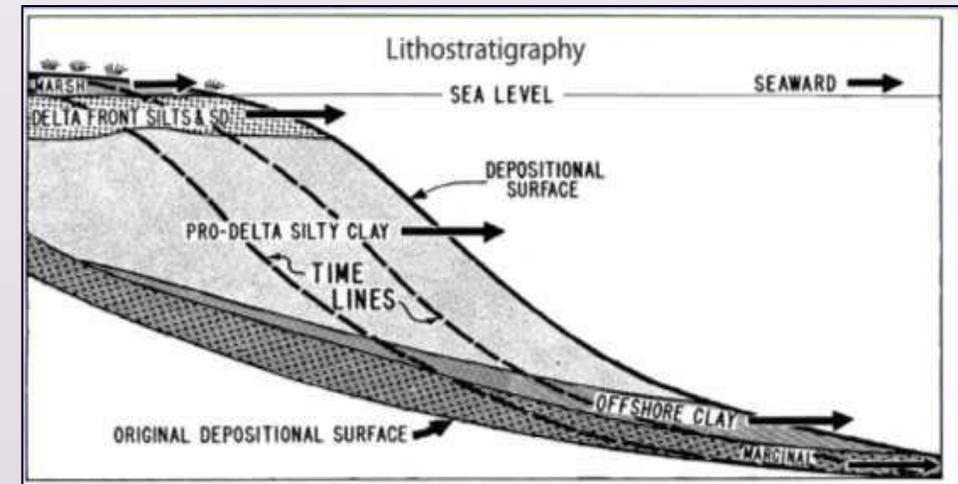
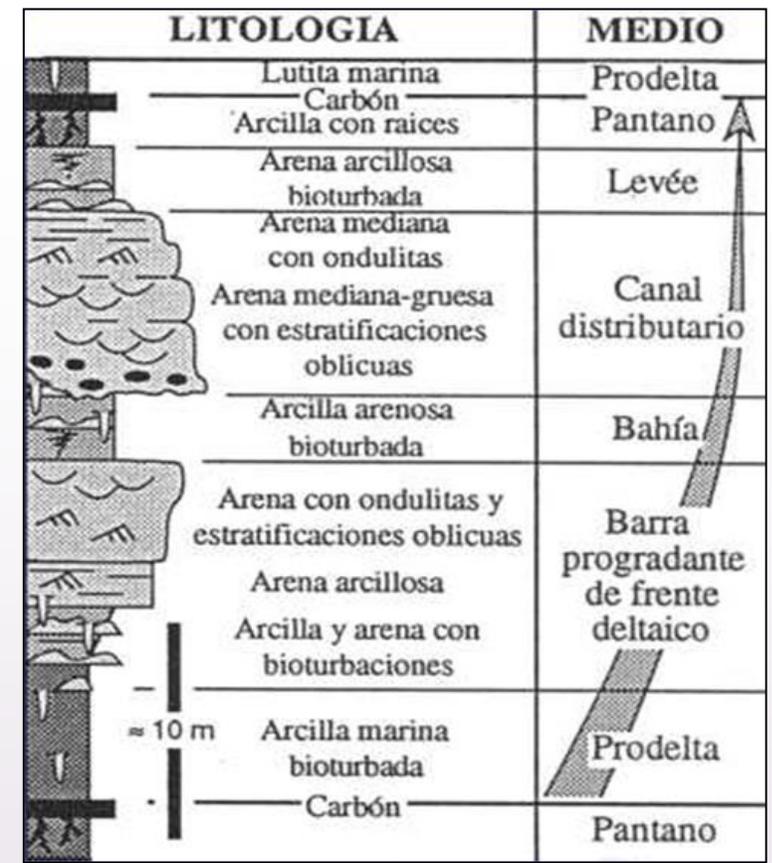


Barras de desembocaduras en deltas
dominado por la acción mareal



Características generales

- Forman construcciones progradacionales.
- Arreglo vertical de facies grano y estrato creciente.
- Espesores de 50 - 150 m o más según la subsidencia de la cuenca.
- Se asocian a distintos ambientes sedimentarios: marino, estuarios, lacustre.
- Son importantes como reservorios y generadores de hidrocarburos.
- Diversos factores controlan el desarrollo, la configuración y la dinámica.



Perfiles verticales idealizados para cada tipo de delta

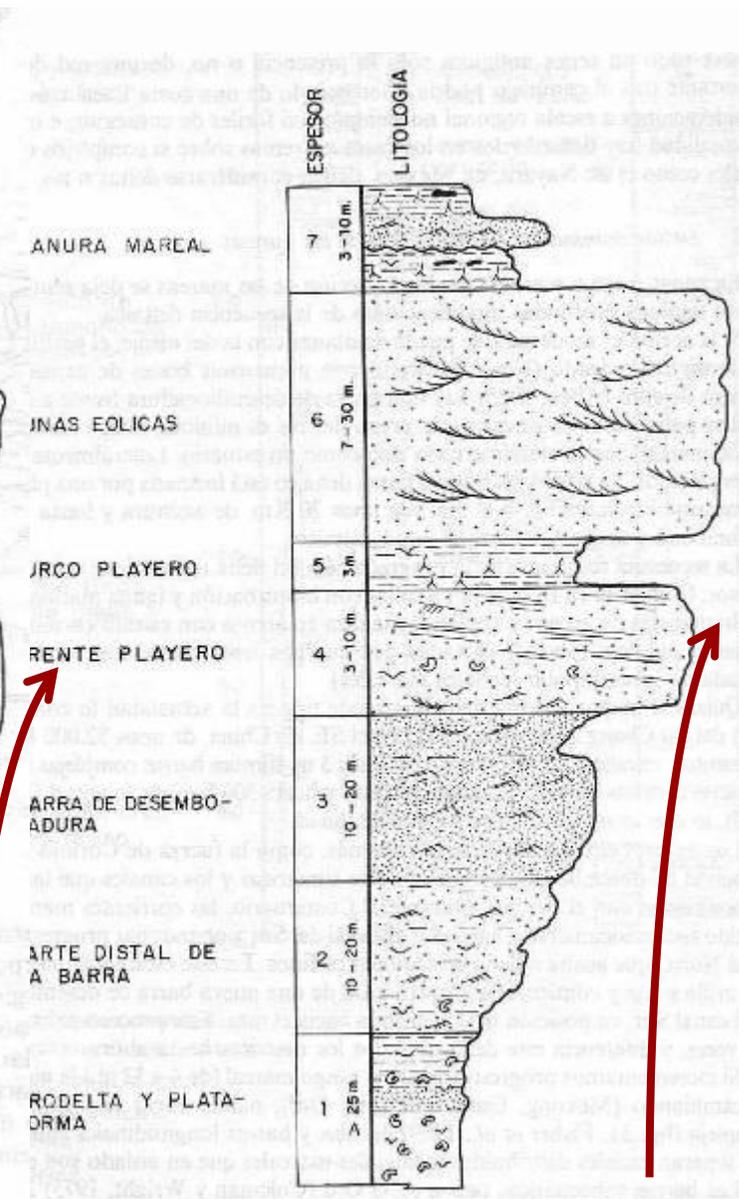
AC. FLUVIAL



AC. MAREAS



AC. OLEAJE



- 
- Broussard, M.L. (editor), 1975. Deltas, models for exploration. Houston Geological Society , 555 pp.
 - Colella, A. y Prior, D.B.(editores), 1990. Coarse grained deltas. Int. Assoc. Sedimentol. Spel.Pulic. 10,357 pp.
 - Coleman, J.M., 1981. Deltas: processes of deposition and models for exploration. Burgess Pub. Co., 124 pp.
 - Le Blanc, R.J., 1976. Modern deltas. Am. Assoc. Petrol. Geol., 205 pp.
 - Le Blanc, R.J., 1976. Ancient deltas. Am. Assoc. Petrol. Geol.,226 pp.
 - Morgan, J.P.(editor), 1970. Deltaic sedimentation, modern and ancient. Soc. Econ. Pal. and Mineral., Spec. Pub. 15, 312 pp.
 - Whateley, M.K. y Pickering, K.T., (editores), 1989.

+ St - Sr *Área interdistributaria*

(n): Fc

(m - Fsc): Fl - Fr

(l - Fl): Src - Sl - Sf

(k - Sh2): Sm

(j - Sr): Srw - Src - Sd

**Plataforma
Deltaica D2**

(i): St

(h): Gmi

Canal distributivo

D1

(g): Sh - Sd

(f): St - Sd

(e): Sp

**Frente Deltaico
Proximal C**

(b-Fl): Fm - Fl

(d): Sr - Sd

(c): Sh - Sm - Sd

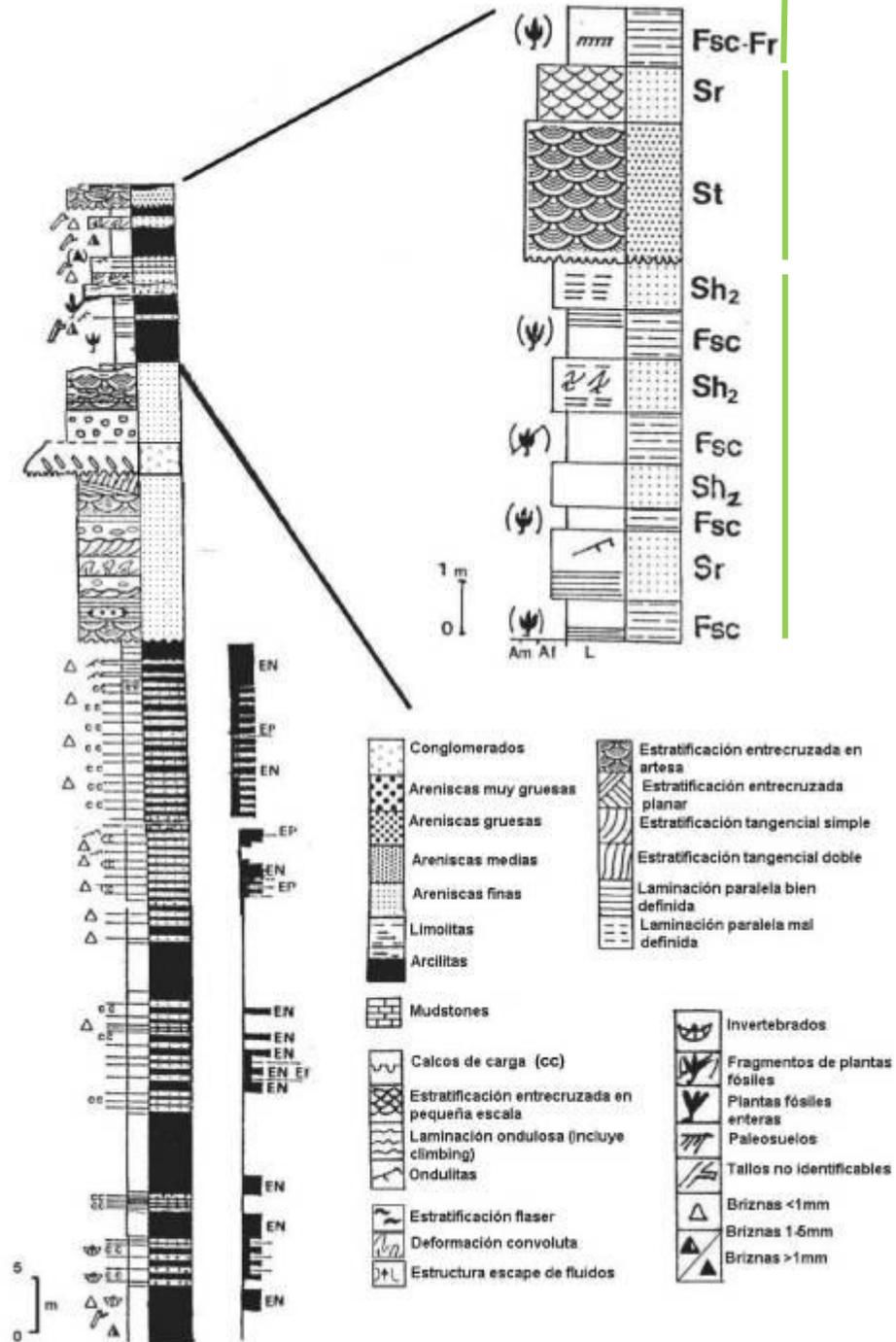
**Frente Deltaico
Distal B**

(b): Sm - Sr

Sh - Fr - Frc

(a): Fl - Fm

Prodelta A



| Facies | Litofacies | Interpretación |
|--------|--|--|
| A | a) y b) Fm, Fl, Fr, Frc, Sm, Sh, Sr | Predominan las pelitas y se hallan muy bioturbadas. Debido a la presencia de briznas y tallos, se trata de un ambiente tranquilo asociado a un ambiente terrestre (aporte continental). Se trata de un subambiente de <u>Prodelta</u> |
| B | c), d) y b) Sm, Sh, Sr, Sd, Fm, Fl | Se observa espesas capas de arena correspondiente a la depositación de las barras, aunque más delgadas que las de la facies C. Al estar alternadas con depósitos de pelita, se las interpreta como progadaciones de barras distales en un <u>Frente Deltaico Distal</u> |
| C | e), f) y g) Sp, St, Sh | Dominan los espesos depósitos de areniscas con estructuras tractivas, interpretados como depósitos de barras de desembocadura. Es por esto que se trata del <u>Frente Deltaico Proximal</u> |
| D | h), i), j), k), l), m) y n) Gm, Gci, St, Srw, Src, Sh, Sd, Fc, C, Fm, Fl, | Se distinguen depósitos arenosos granodecrecientes correspondientes a relleno de canales distributarios y depósitos de áreas interdistributaria en donde se observan depósitos de cuenca (pelitas) alternados con lóbulos de desbordamiento (areniscas). Dada la presencia de paleosuelos al tope del perfil, se interpreta este subambiente como una <u>Plataforma Deltaica Subaérea</u> |