



Trabajo Práctico

# AMBIENTE LACUSTRE

Ambientes sedimentarios 2019



# AMBIENTE LACUSTRE

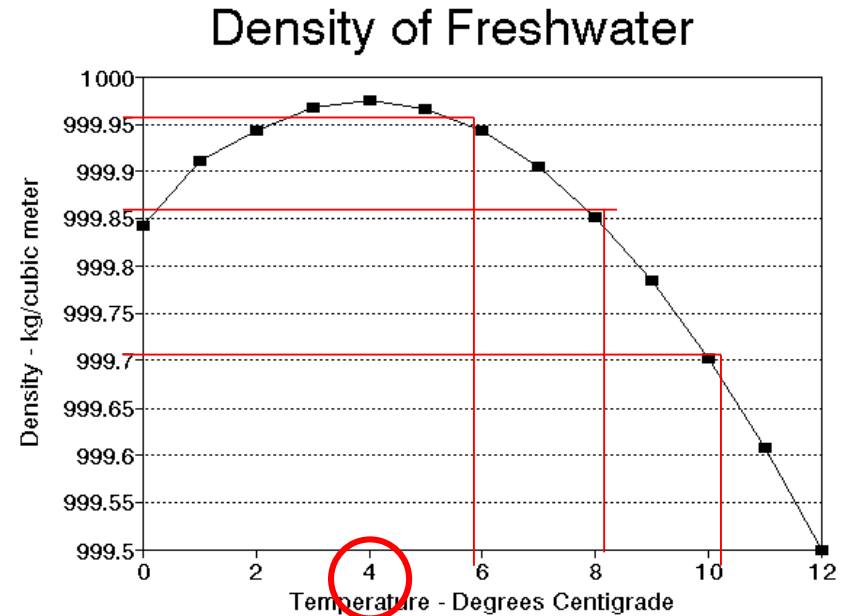
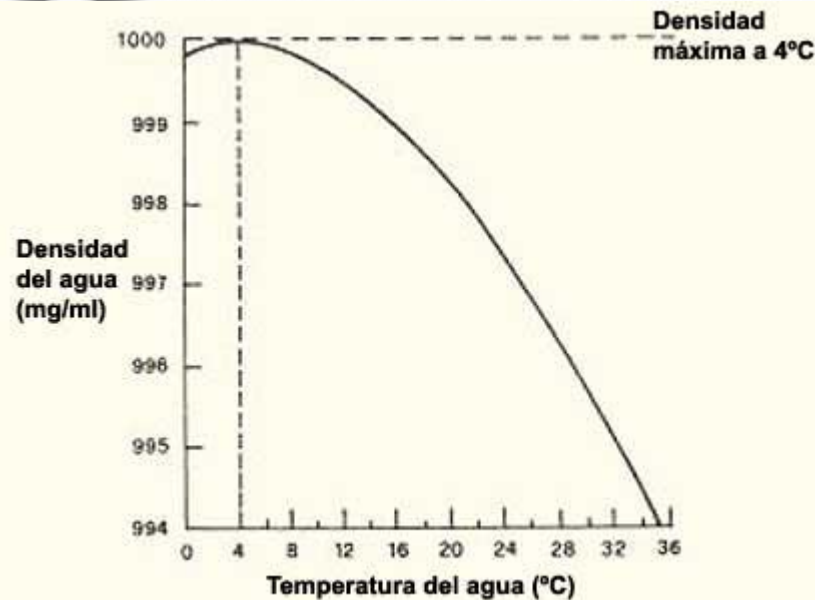
- ✓ Estratificación bien desarrollada
- ✓ Tabularidad de estratos
- ✓ Dominio de granulometrías finas
- ✓ Frecuentes cambios verticales en litología y color
- ✓ Presencia de ritmitas



Sedimentación afectada por:

- |  |   |              |
|--|---|--------------|
| 1) Propiedades del agua del lago   | → | ❖ Salinidad  |
| 2) Química del agua  |   | ❖ Oxígeno    |
| 3) Fluctuaciones de la línea de costa  |   | ❖ Nutrientes |
| 4) Abundancia relativa de aporte clástico derivado de los ríos y sedimentos autóctonos |   | ❖ Densidad   |

# $\delta$ Vs $T^\circ$ (agua dulce)



$A > t^\circ \rightarrow \Delta \delta$

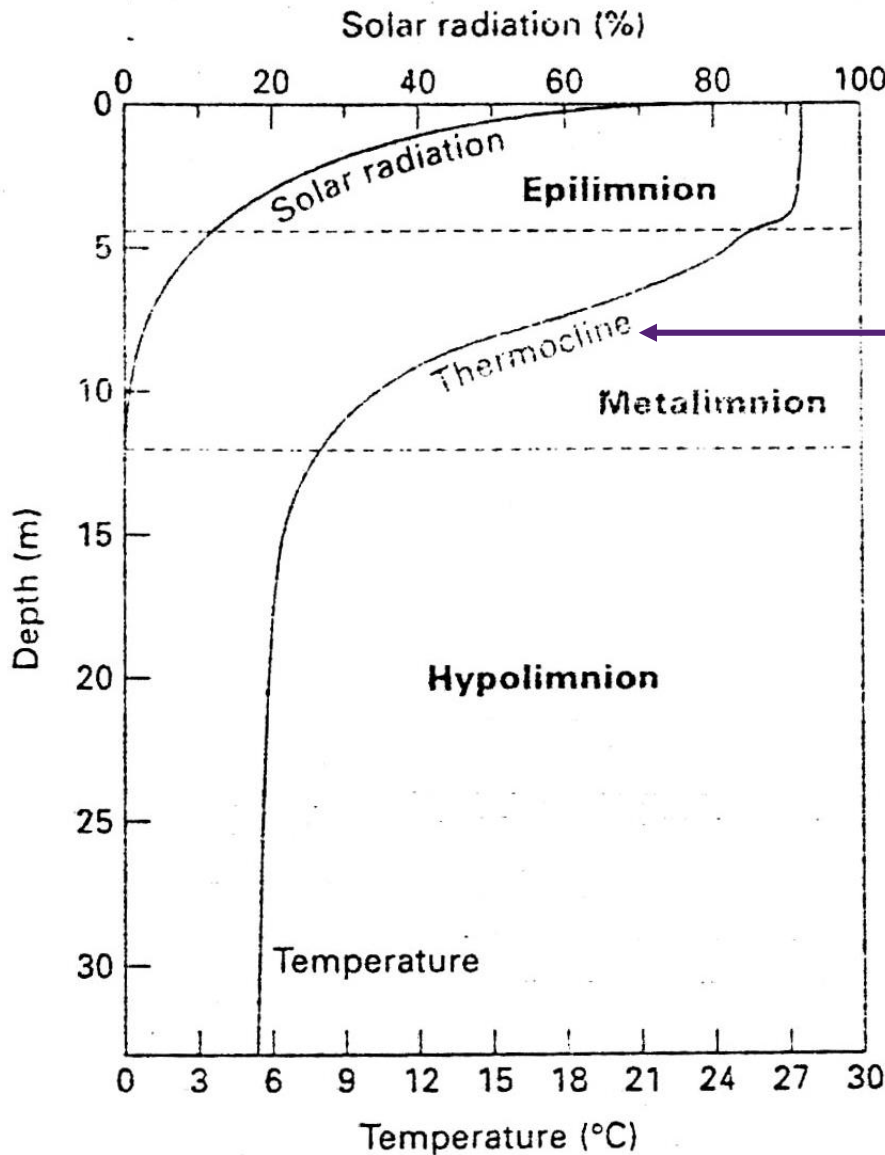
A  $t^\circ$  menores, es más fácil de mezclar el agua

$$8^\circ - 6^\circ \quad \Delta\delta = 0.10 \text{ kg/m}^3$$

$$10^\circ - 8^\circ \quad \Delta\delta = 0.15 \text{ kg/m}^3$$

$$12^\circ - 10^\circ \quad \Delta\delta = 0.2 \text{ kg/m}^3$$

# Propiedades del agua del lago: PERFIL VERTICAL DE T°



Zona superior de  $> t^{\circ}$  y  
oxigenación

Zona donde la  $t^{\circ}$  disminuye  
más rápidamente con la  
profundidad

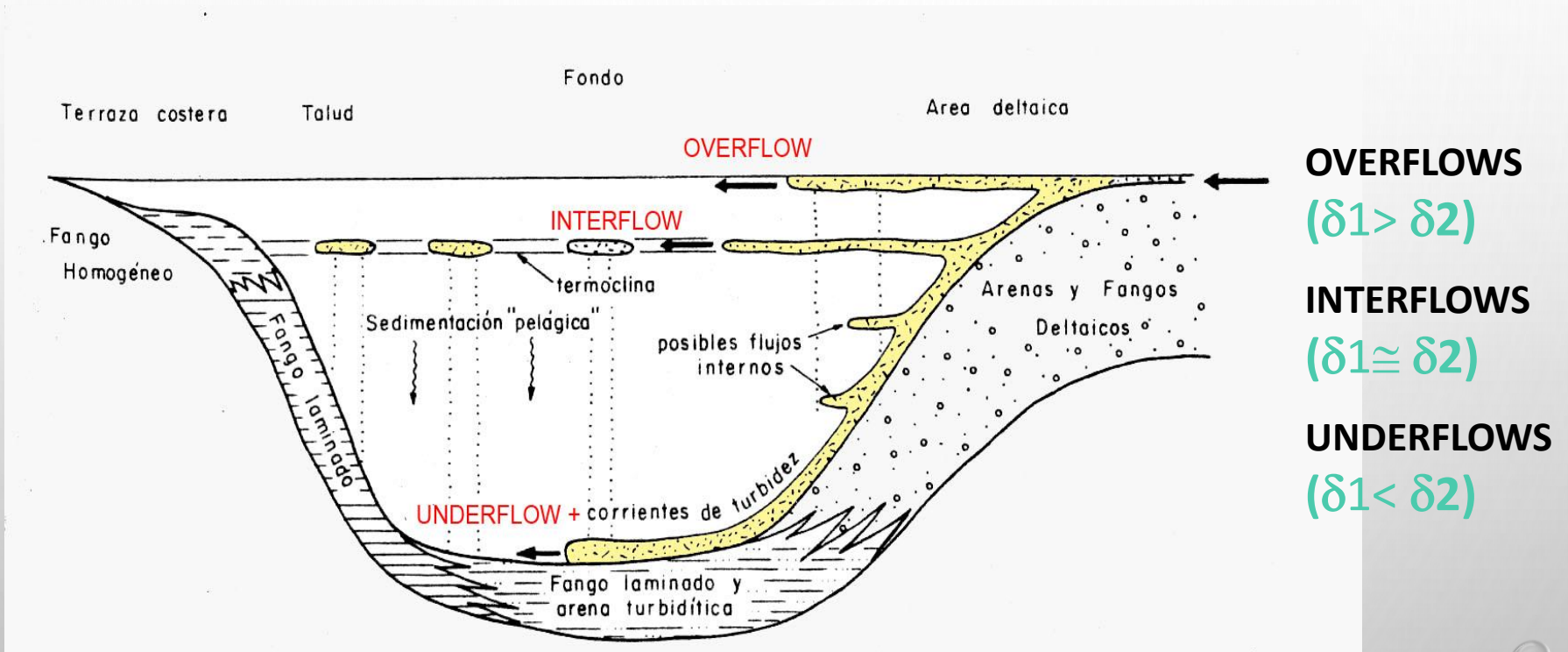
Zona inferior de  $< t^{\circ}$  y  
poca disturbación

Si es **anóxica**:

Preservación de MO



# Corrientes dentro de los lagos: Dependen de la **diferencia de densidad** ( $\Delta\delta$ ) entre el cuerpo de agua ( $\delta_1$ ) y el fluido entrante ( $\delta_2$ )



>  $\delta$  debido a: > Salinidad, > carga de sedimentos, <  $t^\circ$

# CLASIFICACIONES

- ✓ Según la estratificación de la columna de agua
- ✓ Según la **hidrología** del sistema
  - Cerrados
  - Abiertos
- ✓ Según el nivel de **productividad** de los organismos
  - Oligotróficos ( ↓ nutrientes)
  - Eutróficos ( ↑ nutrientes)
- ✓ Según la **permanencia** del cuerpo de agua
  - Perennes
  - Efímeros

## Según la **estratificación** del cuerpo de agua

Tipo de lago	Característica
Monomíctico	Libre circulación una vez al año
Dimícticos	Libre circulación dos veces al año
Oligomícticos	Escasos períodos de libre circulación a intervalos irregulares
Amícticos	Permanentemente cubiertos de hielo
Polimícticos	Circulación continua con aguas a baja temperatura (4 C). NO estratificado

## Según la **hidrología** del sistema

### 1) **ABIERTOS**



- Hay un río que los desagota
- Línea de costa relativamente estable



Sistema deposicional completo mas o menos estable (cambios estacionales)



### 2) **CERRADOS**



- Sistemas sin salida superficial de agua.
- Pérdida de agua por evaporación e infiltración excede el aporte de agua



En general de fácil infiltración hacia el nivel freático





# Según el nivel de **productividad** de los organismos

## 1) OLIGOTRÓFICOS

↓ nutrientes



Aguas saturadas en oxígeno

## 2) EUTRÓFICOS

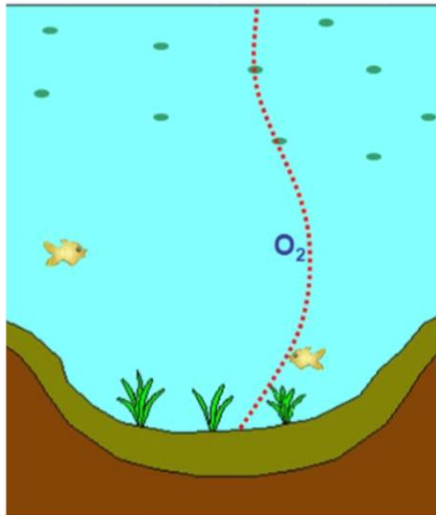
↑ nutrientes



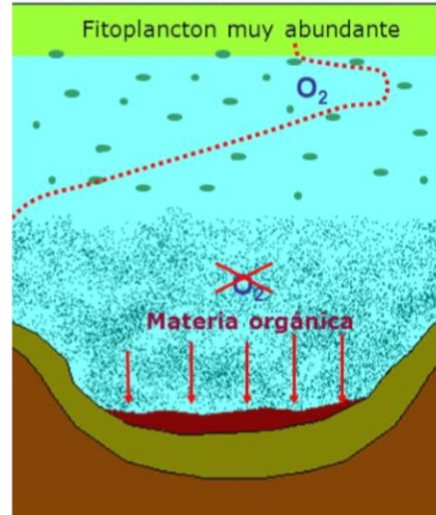
1) Aguas sobresaturadas en oxígeno por fotosíntesis

2) Aguas subsaturadas por respiración y oxidación de organismos (fondos anóxicos) **Pelitas carbonosas**

**Estado oligotrófico**



**Estado eutrófico**



## Según la **permanencia** del agua (y tipo de sedimento)

### PERENNES

Dominados por sedimentación **mixta**

**Permanentes carbonáticos**

-----

Dominados por sedimentación **clástica**

**Permanentes clásticos**

-----

**Glacilacustres**

### EFÍMEROS

Con sedimentación **clástica** dominante

**Efímeros clásticos**

-----

Con sedimentación **evaporítica** dominante

**Efímeros evaporíticos**

# LAGOS PERENNES

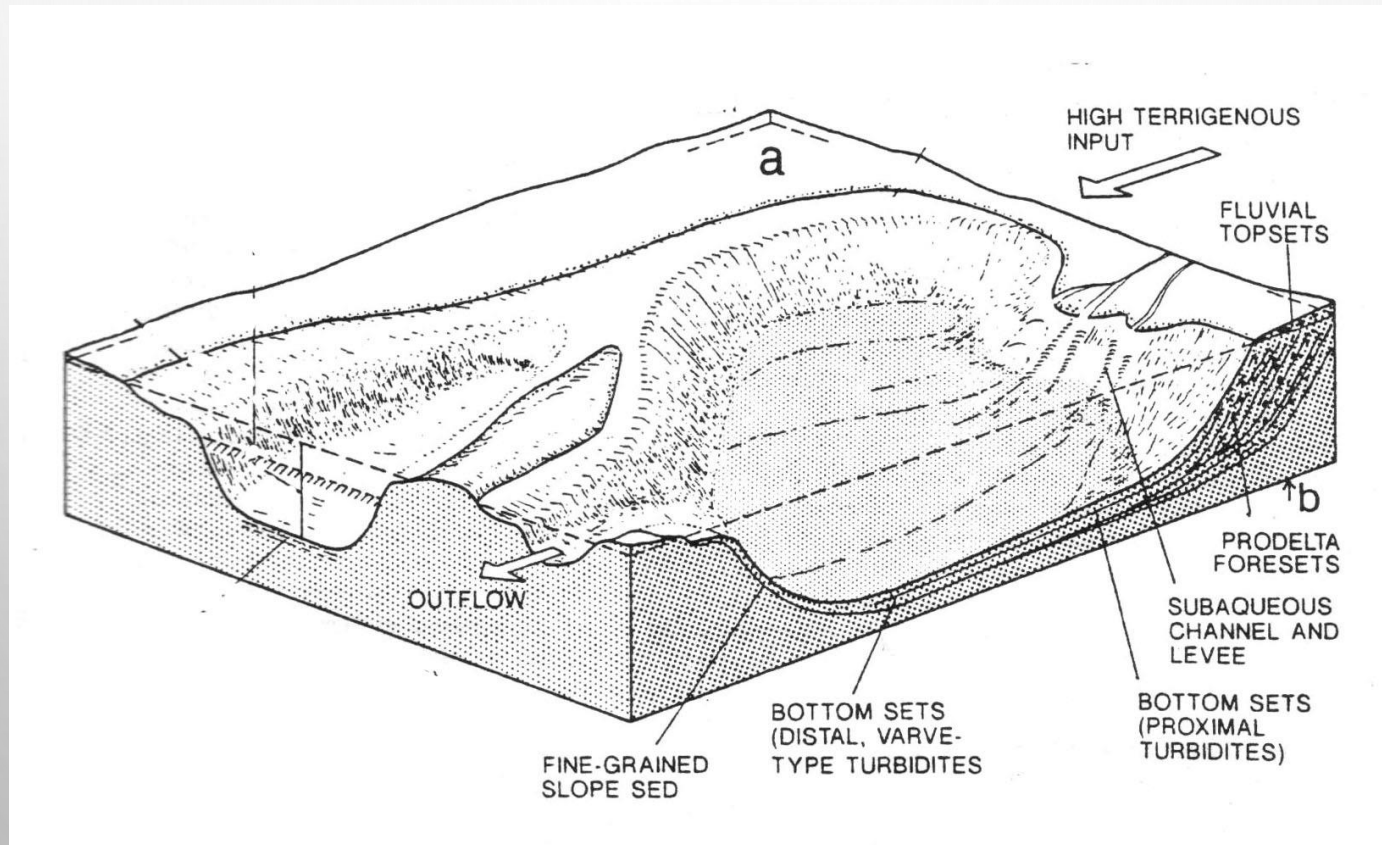




## LAGOS PERENNES

El total de la carga de lecho y la mayor parte de la carga en suspensión aportada por los ríos alimentadores

Los lagos profundos tienden a estratificarse con aguas de fondo anóxicas



# Subambientes de los lagos perennes clásticos

## 1) MARGEN o ZONA COSTERA DEL LAGO

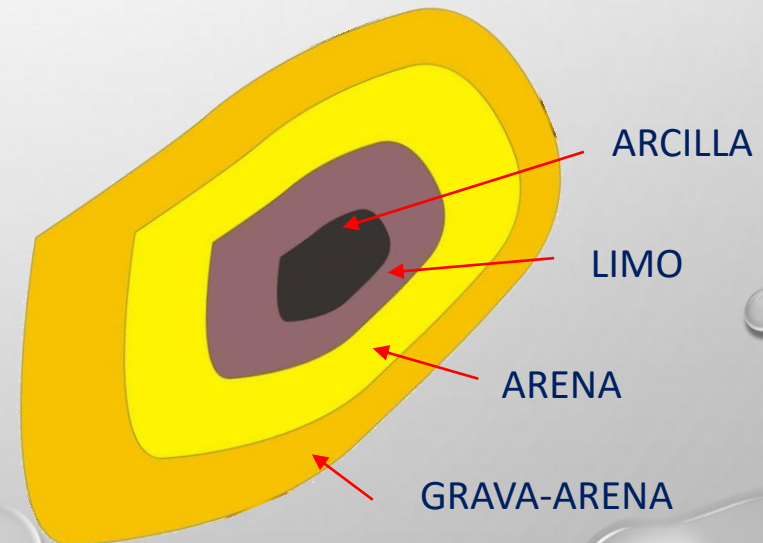
Influenciada por ríos que desembocan en el lago y  
por oleaje (deriva litoral)

## 2) CENTRO DEL LAGO

Dominado por depósitos finos

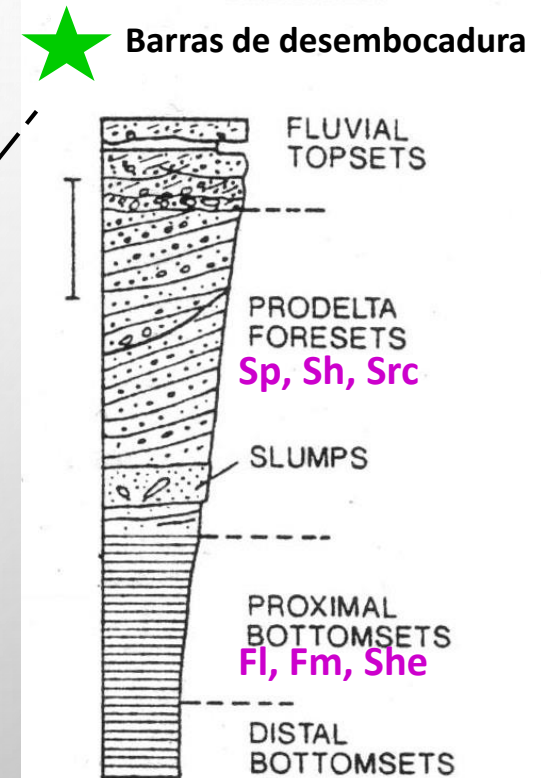
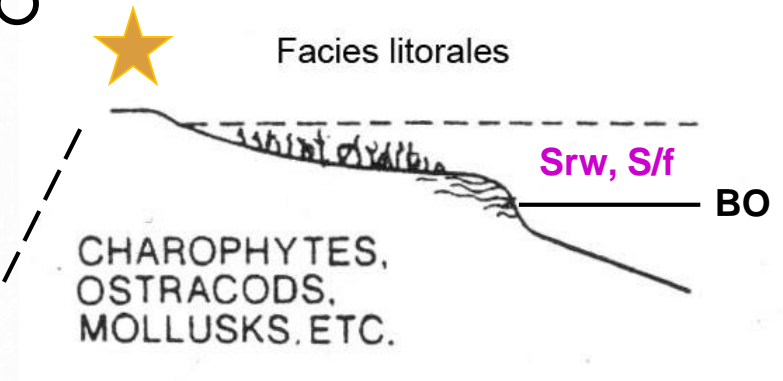
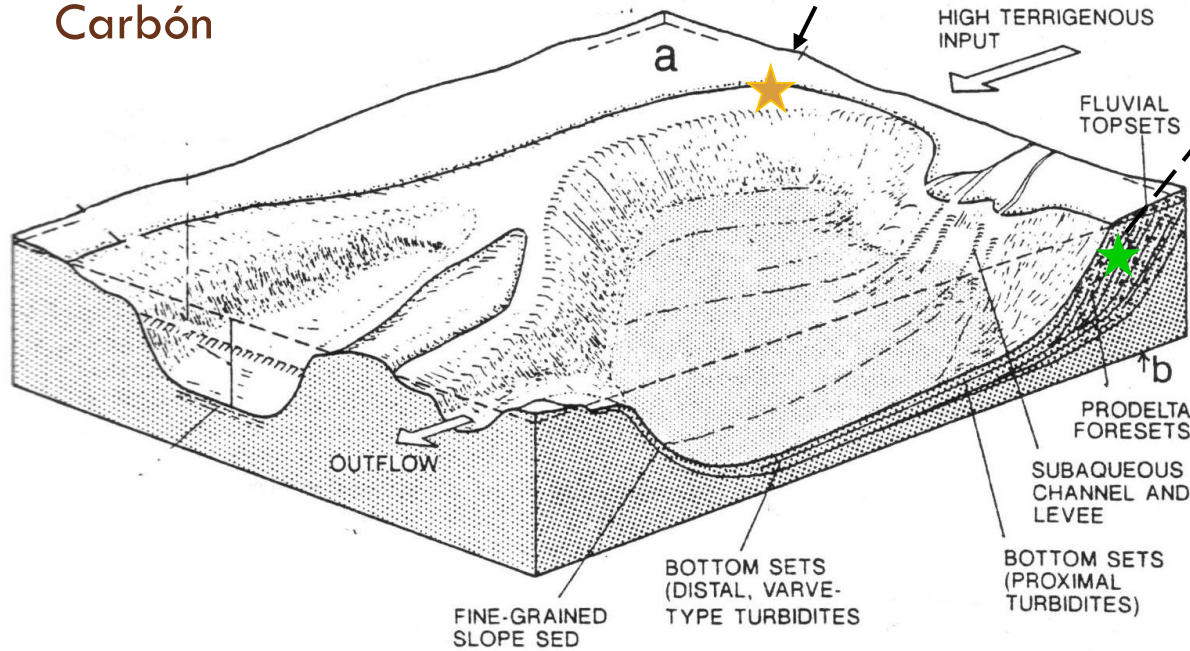


Modelo de anillos (Twenfofel, 1882)



# MARGEN o ZONA COSTERA DEL LAGO

- Cinturón S, G
- Estructuras de oleaje, corriente
- Barras de desembocadura- ciclos granocrecientes (S, G)
- Facies litorales finas (F-S)
- Carbón





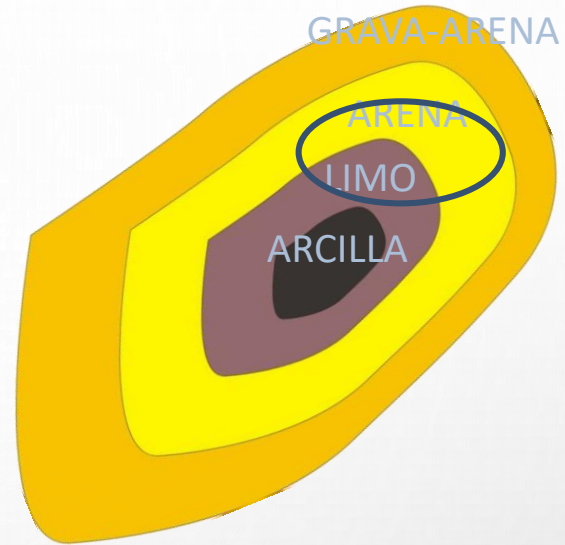


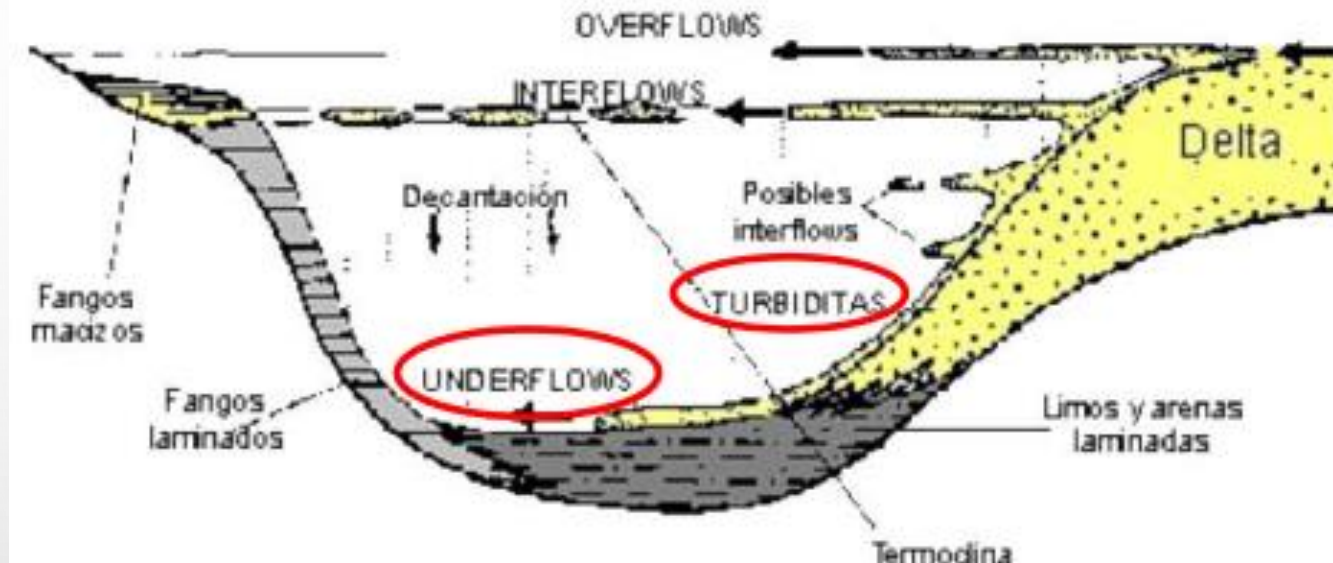


# ZONA INTERMEDIA DEL LAGO

Intercalaciones de:

- FI/Fm
- Underflows
- Turbiditas





## Underflows

(S, Fl, Fm, Sh↓)

- ✓ Base no erosiva
- ✓ Estructuras de bajo RF
- ✓ Limo-arena fina
- ✓ Milímetros hasta centímetros

## Turbiditas

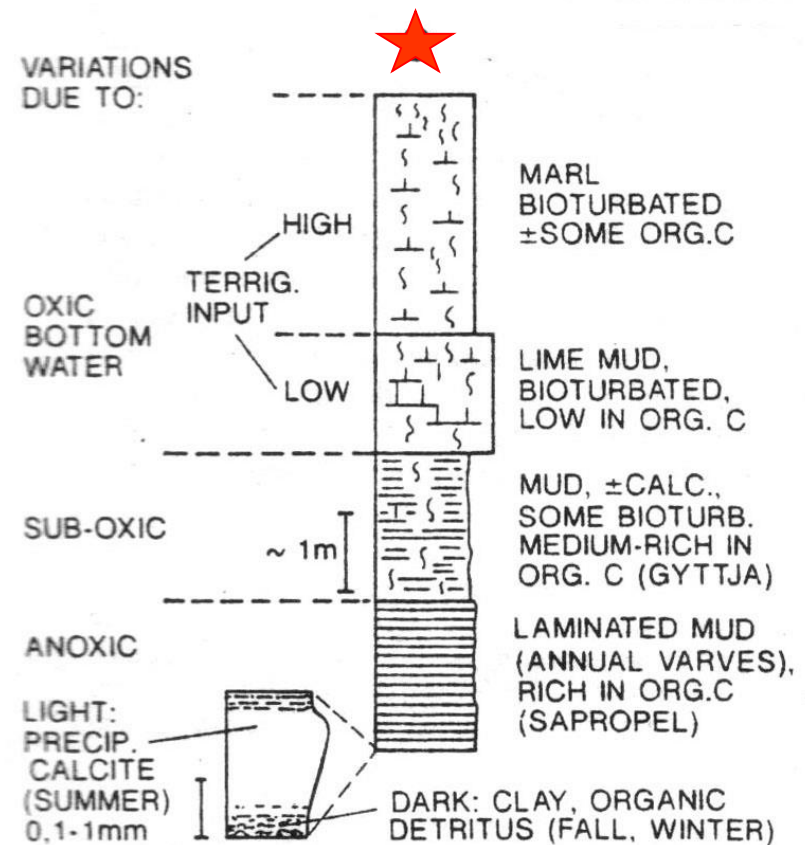
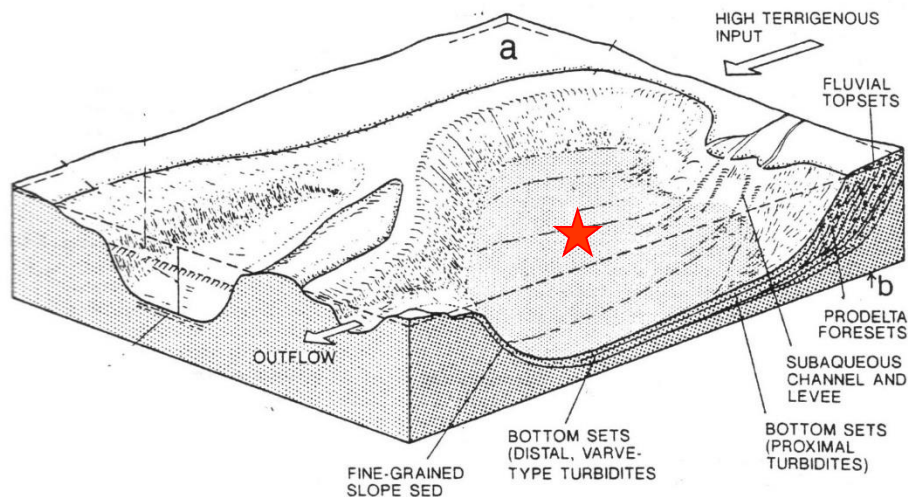
(Sg, Sm, Sh↑, Sr, Sm, Fm, Fl)

- ✓ Base erosiva (calcos de carga)
- ✓ Estructuras de alto RF
- ✓ Gravilla-Sábulo
- ✓ Decenas de centímetros



# ZONA PROFUNDA DEL LAGO

- Pelitas
- Depositos de corrientes de turbidez
- Underflows
- Ritmitas/Varves
- Pelitas carbonosas (alta productividad, fondo anóxico y poco aporte clástico) - Margas













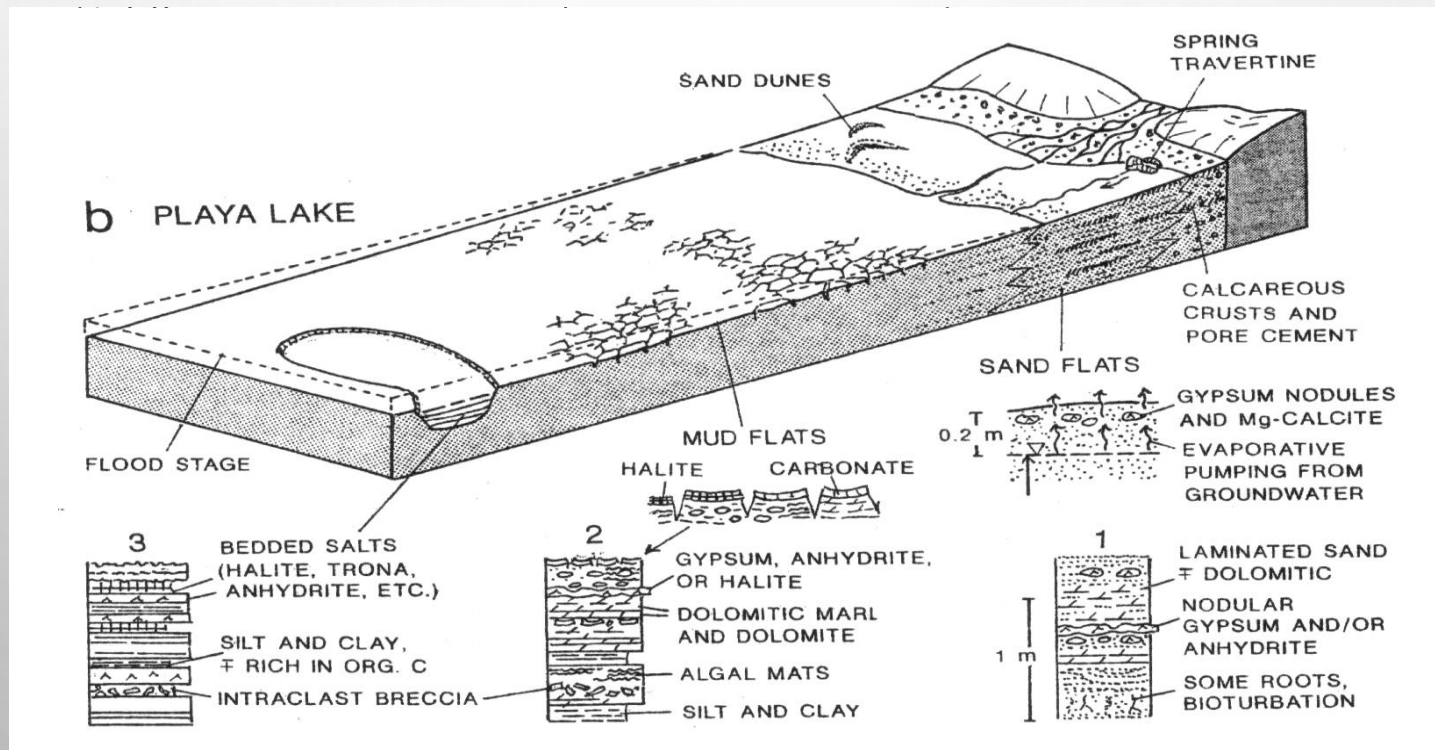
# LAGOS EFÍMEROS



# LAGOS EFÍMEROS

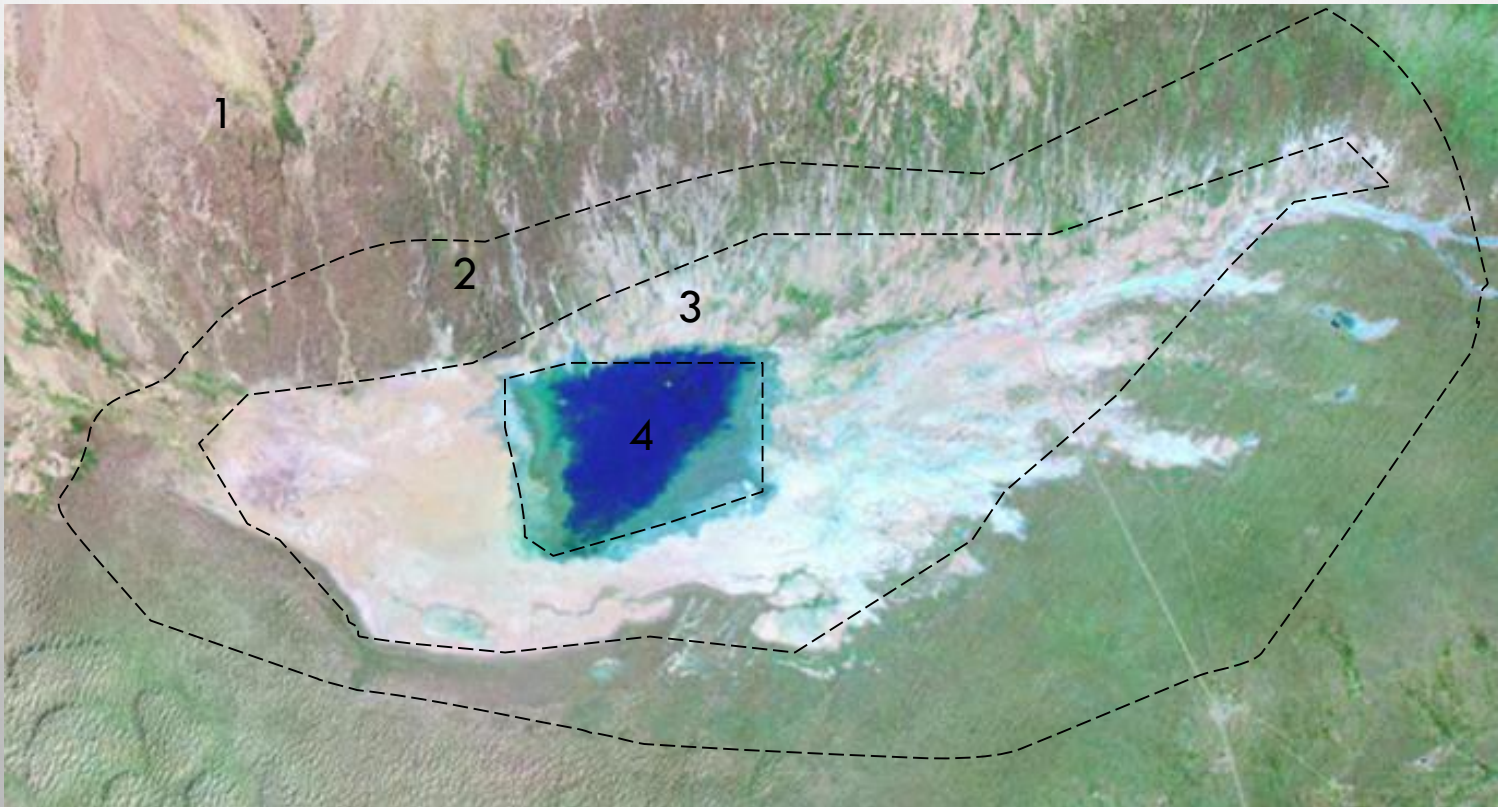
Son someros y están secos casi todo el tiempo, menos el sector central que contiene salinas altamente concentradas.

Poseen muy baja pendiente y poca profundidad. **Cambios importantes en la línea de costa** debido a la evaporación.



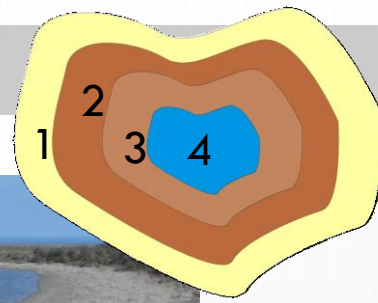
## Subambientes de los lagos efímeros

- 1) SANDFLAT (Planicie arenosa)
- 2) MUDFLAT (Planicie fangosa)
- 3) MUDFLAT SALINO (Planicie fangosa salina)
- 4) SALT PAN (Planicie salina)





# Subambientes de los lagos efímeros



## 1) SANDFLAT

Sh↑ -Sp-Sr-lag intraclásticos-  
Grietas de desecación-  
rosetas de yeso – depósitos  
eólicos



## 2) MUDFLAT

Fl- Fm- Grietas de  
desecación  
< Sh ↑ - Sr - rosetas de yeso





# Subambientes de los lagos efímeros

## 3) MUDFLAT SALINO

Fl- Fm

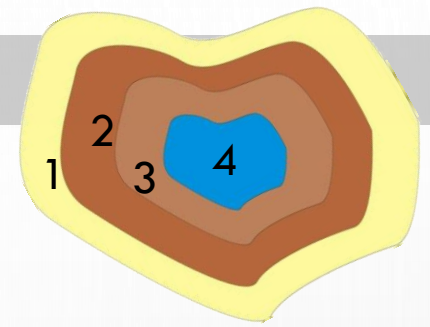
Sales

Grietas de desecación

Cristales de Yeso

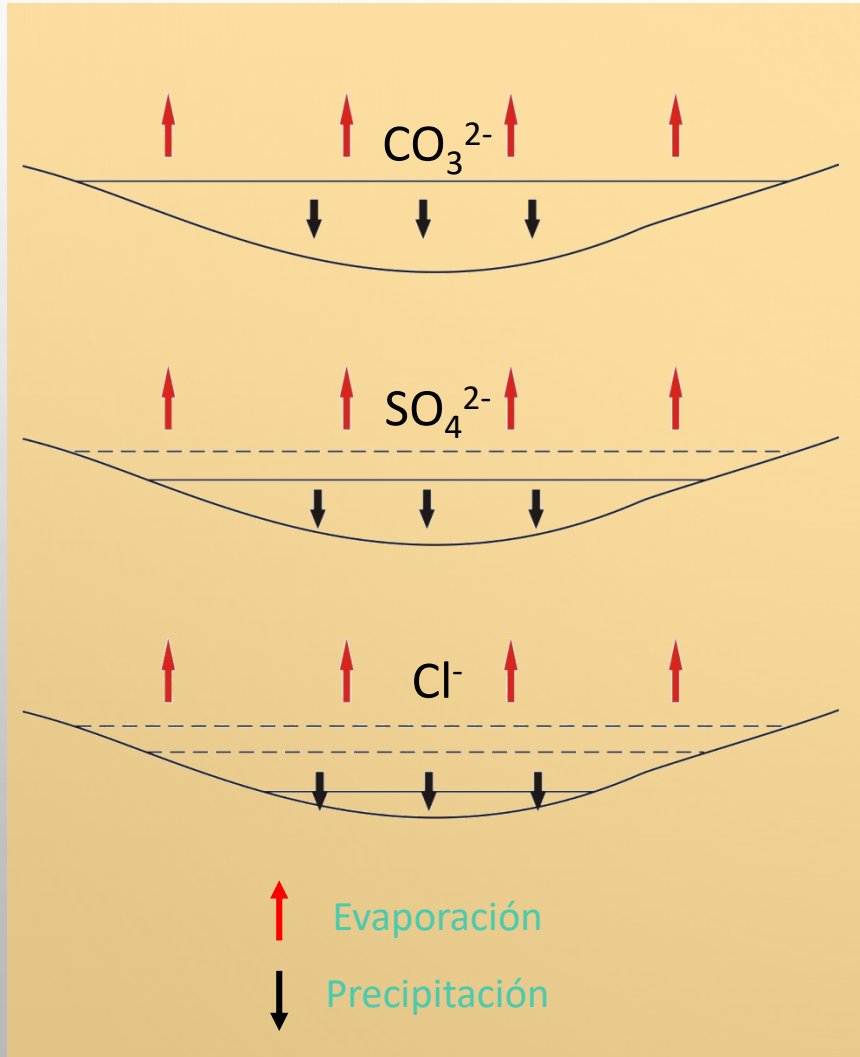


# Subambientes de los lagos efímeros

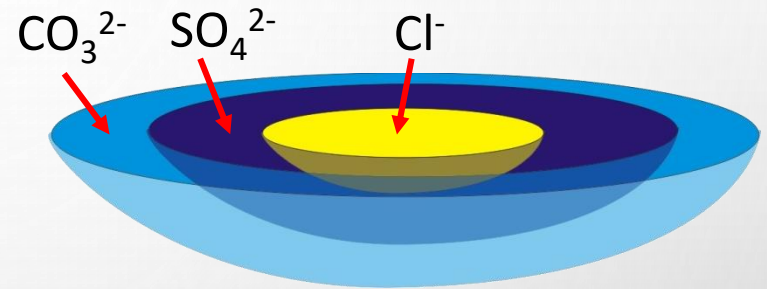


## 4) SALT PAN

Evaporitas cristalinas - laminadas, masivas



Cationes: Ca, Mg, Na y K





# Trabajo Práctico: Ambiente Lacustre

