

AMBIENTE SEDIMENTARIO

Es una **unidad del paisaje** en la que tiene lugar la depositación de sedimentos y que está caracterizada por un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos que operan con ritmo, intensidad y duración tales que dejan su impronta en el depósito resultante.

- ✓ dinámica de transporte
- ✓ depositación de sedimentos

PROCESOS DE TRANSPORTE Y DEPOSITACIÓN

DEPÓSITO SEDIMENTARIO

Diagénesis

ROCAS SEDIMENTARIAS



PALEOAMBIENTE SEDIMENTARIO

Concepto de carácter inductivo y analógico, a través de la descripción de los atributos de los depósitos/rocas sedimentarias (textura, composición, estructuras sedimentarias, etc.) se pretenden reconstruir los **procesos de transporte y depositación** que originaron cada depósito y, en conjunto con la información de toda la sucesión sedimentaria, inferir en que **ambiente sedimentario** se depositaron dichos estratos.



METODOLOGÍA DE TRABAJO EN SUCESIONES SEDIMENTARIAS

- ✓ caracterización de los cuerpos de rocas
- ✓ análisis de las relaciones mutuas entre dichos cuerpos

facies sedimentarias

sucesiones sedimentarias

PERFIL SEDIMENTARIO

Depósitos inconsolidados



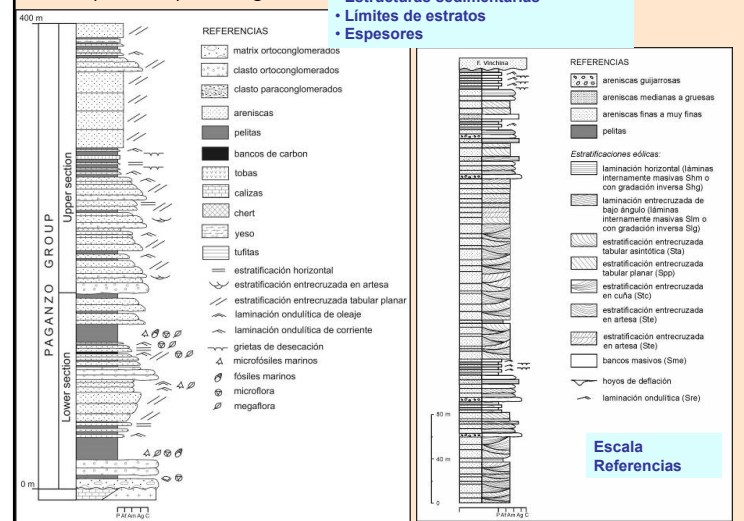
Afloramientos de rocas



Testigos de rocas

Perfil (sección) estratigráfico

- Granulometría
- Estructuras sedimentarias
- Límites de estratos
- Espesores

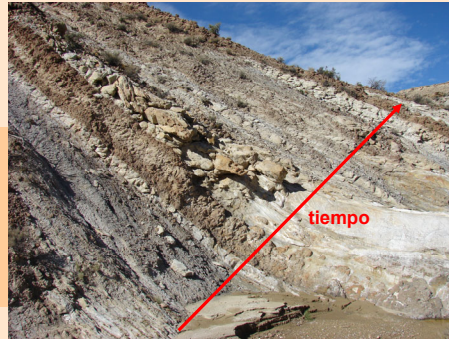


Caracterización de las facies sedimentarias:

- ✓ composición y textura
- ✓ estructuras sedimentarias
- ✓ forma y límites de los bancos
- ✓ fósiles, estructuras biogénicas, estructuras químicas, paleosuelos, etc.
- ✓ paleocorrientes
- ✓ arreglo de facies y ciclicidad



Objetivo: caracterización de una sucesión sedimentaria para la determinación de los procesos de transporte y deposición y los paleoambientes sedimentarios


**AMBIENTES Y
PALEOAMBIENTES
SEDIMENTARIOS**

Estudio de depósitos y rocas sedimentarias



Comparación de ejemplos modernos y antiguos

Modelos de facies



Reconstrucciones paleoambientales

Análisis de los ambientes actuales

Modelo de facies: (Walker, 1992): Esquema teórico de un sistema de deposición particular elaborado a partir del análisis de varios ejemplos individuales de ambientes actuales y sedimentitas del registro sedimentario

**FACIES o LITOFACIES**

Cuerpo de roca sedimentaria con características litológicas semejantes (granulometría, estructura sedimentaria, composición, color, geometría de los bancos, etc.) o una combinación de estos atributos.

Descriptivo

Proceso depositacionales: modos de transporte y deposición
Procesos posdepositacionales: ej. pedogénesis, diagénesis

Interpretativo

ASOCIACIÓN DE FACIES

Grupo de facies genéticamente relacionadas que tienen un significado paleoambiental

Interpretativo

Análisis de sucesiones sedimentarias

- ✓ Descripción de campo y construcción de un perfil estratigráfico
- ✓ Identificación e interpretación de litofacies
- ✓ Distinción, caracterización e interpretación de facies y asociaciones de facies
- ✓ Interpretación del paleoambiente sedimentarios, clasificación, análisis de la dinámica deposicional, particularidades, etc.
- ✓ Esquematización de los ambientes sedimentarios a partir de diagramas en bloque.

UNIDAD	REPRESENTACIÓN	EJEMPLO
Litofacies	Proceso de transporte y depositación	Sr: migración de óndulas de corriente en un substrato arenoso
Facies	Subambiente	Intercalación de Sr y Fl: subambiente de planicie de inundación
Asociación de facies	Ambiente sedimentario	Ambiente fluvial meandriforme
Sucesión o unidad	Grupo de ambientes sedimentarios temporalmente relacionados	Complejo deltaico

Litofacies → Facies → Asociación de facies

Litofacies/Facies → Asociación de facies

Litofacies: esquema de clasificación de cuerpos de roca sedimentarias propuesto por Miall (1977, 1996). Se definen a partir de:

- ✓ tamaño de grano
- ✓ forma de los clastos (en gravas: brechas y conglomerados)
- ✓ estructuras sedimentarias

Propuesta de litofacies para depósitos aluviales (Miall, 1996)

Código	Descripción
Gmm (Bmm)	Conglomerados (brechas) matriz-soportados masivos
Gcm (Bcm)	Conglomerados (brechas) clasto-soportados masivos
Gmg (Bmg)	Conglomerados (brechas) matriz-soportados gradados
Gcg	Conglomerados clasto-soportados gradados
Gcp	Conglomerados clasto-soportados con entratificación entrecruzada planar
Gmh	Conglomerados matriz-soportados con estratificación horizontal
Gch	Conglomerados clasto-soportados con estratificación horizontal
Sp	Areniscas con estratificación entrecruzada planar
St	Areniscas con estratificación entrecruzada en artesa
Sr	Areniscas con laminación ondulítica
Sh	Areniscas con laminación horizontal
Sl	Areniscas con laminación entrecruzada de bajo ángulo
Sm	Areniscas masivas
Fl	Pelitas laminadas
Fm	Pelitas masivas
Fr	Pelitas con laminación ondulítica

Propuesta de litofacies para depósitos pedemontanos

LITOFACIES	COMPOSICIÓN
Bcl	Brechas clasto-soportadas fábrica planar
Bsi	Brechas sin matriz clasto-soportadas imbricadas
Bsl	Brechas sin matriz clasto-soportadas fábrica planar
Bsm	Brechas sin matriz clasto-soportadas macizas
Bmm	Brechas matriz-soportadas macizas
Bml	Brechas matriz-soportadas fábrica planar
Bcm	Brechas clasto-soportadas macizas
Bch	Brechas clasto-soportadas estrat. horizontal
Bcg	Brechas clasto-soportadas gradadas
Bci	Brechas clasto-soportadas imbricadas
Bcp	Brechas clasto-soportadas entrecruzadas
SGm	Areniscas guijarrosas macizas
SGp	Areniscas guijarrosas entrecruzadas
Sm	Areniscas macizas
FGm	Fangolitas guijarrosas macizas
Fl	Fangolitas laminadas
Fm	Fangolitas macizas

Suriano y Limarino, 2009

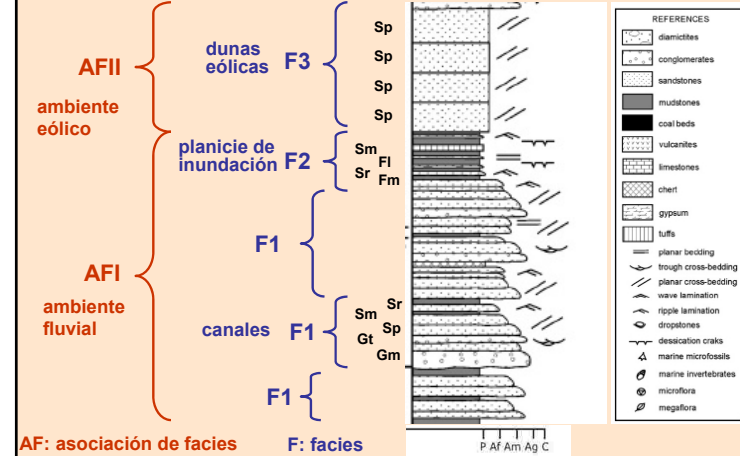
**Código de lithofacies
para depósitos
glaciarios
(Eyles et al., 1983)**

Table 3. Diagnostic criteria for recognition of common matrix-supported diamict lithofacies

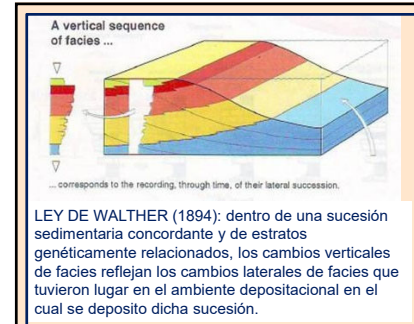
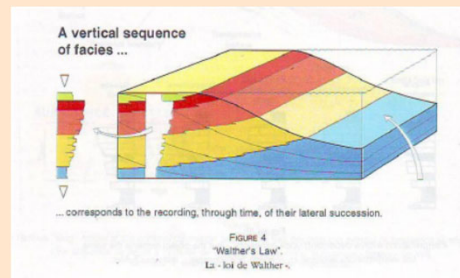
Code	Facies	Description
Dmm	Matrix-supported, massive	Structureless mud/sand/pebble admixture.
Dmm(r)	Dmm with evidence of reedimentation.	Initially appears structureless but careful cleaning, macro sectioning or X-ray photography reveals subtle textural variability and fine structure (eg. silt or clay stringers with small flow noses). Stratification less than 10% of unit thickness.
Dmm(c)	Dmm with evidence of current reworking.	Initially appears structureless but careful cleaning, macro sectioning or textural analysis reveals fine structures and textural variability produced by traction current activity (eg. isolated ripples or ripple trains). Stratification less than 10% of unit thickness.
Dmm(s)	Matrix-supported, massive, sheared	See fig. 3.
Dms	Matrix-supported, stratified diamict.	Obvious textural differentiation or structure within diamict. Stratification more than 10% of unit thickness.
Dms(r)	Dms with evidence of reedimentation.	Flow noses frequently present; diamict may contain rafts of deformed silt/clay laminae and abundant silt/clay stringers and rip-up clasts. May show slight grading. Dms(r) units often have higher clast content than massive units. Clast clusters common. Clast fabric random or parallel to bedding. Erosion and incorporation of underlying material may be evident.
Dms(c)	Dms with evidence of current reworking.	Diamict often coarse (winnowed), interbedded with sandy, silty and gravelly beds showing evidence of traction current activity (eg. ripples, trough or planar cross-bedding). May be recorded as Dmm, St, Dms, Sr etc. according to scale of logging. Abundant sandy stringers in diamict. Units may have channelized bases.
Dmg	Matrix-supported, graded	Diamict exhibits variable vertical grading in either matrix or clast content; may grade into Dmg.
Dmg(r)	Dmg- with evidence of reedimentation	Clast imbrication common.

Asociación de facies (Collinson, 1969)

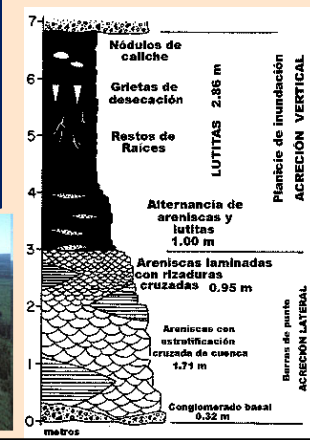
Conjunto de facies genéticamente relacionadas que tienen un significado paleoambiental.

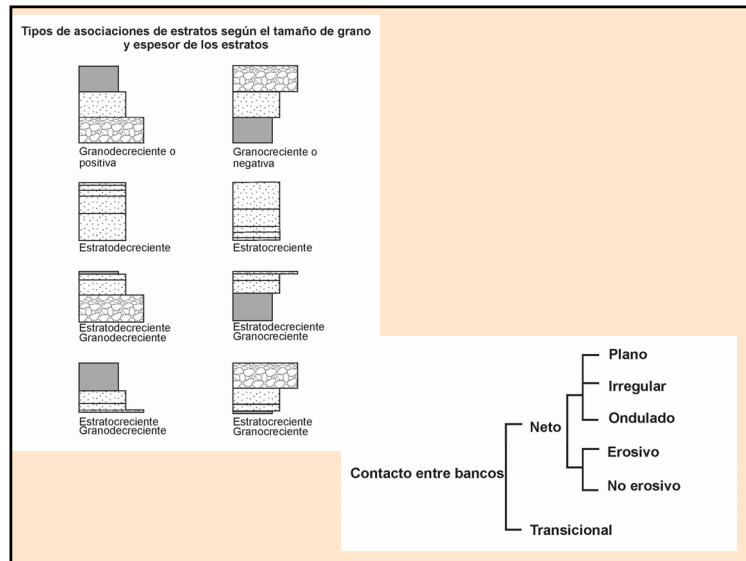


LEY DE WALTHER (1894): dentro de una sucesión sedimentaria concordante y de estratos genéticamente relacionados, los cambios verticales de facies reflejan los cambios laterales de facies que tuvieron lugar en el ambiente depositacional en el cual se depositó dicha sucesión.



LEY DE WALTHER (1894): dentro de una sucesión sedimentaria concordante y de estratos genéticamente relacionados, los cambios verticales de facies reflejan los cambios laterales de facies que tuvieron lugar en el ambiente depositacional en el cual se depositó dicha sucesión.





Cuadros a completar:

Código de litofacies	Procesos de transporte y deposición	Forma de lecho

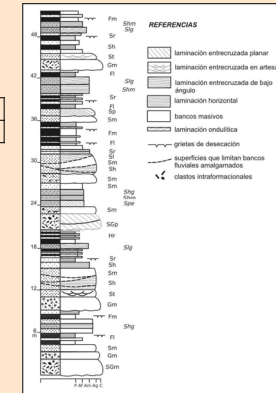
Cuadro 1

Facies	Interpretación

Cuadro 2

Asociación de facies	Interpretación

Cuadro 3



AMBIENTES SEDIMENTARIOS

Temas para el primer parcial → **PRIMER PARCIAL: 23 de mayo**

AMBIENTES CONTINENTALES

- Abanicos aluviales
- Sistemas fluviales
- Ambiente eólico
- Ambiente lacustre
- Ambiente glaciario
- Metodologías en ambientes actuales

Recuperatorio 1er parcial: 4 de junioTemas para el segundo parcial → **SEGUNDO PARCIAL: 4 de julio**

AMBIENTES TRANSICIONALES

- Deltas
- Estuarios
- Lagoon-isla barrera

AMBIENTES MARINOS

- Plataforma marina con sedimentación silicoclástica
- Plataforma marina con sedimentación carbonática

Recuperatorio 2do parcial: 11 de julio

