

ROCAS SEDIMENTARIAS

Las rocas sedimentarias se componen de: granos, matriz, cemento (precipitado químicamente) y poros. Los granos y matriz se forman a partir de la erosión (mecánica, química y/o biológica) de rocas preexistentes, el transporte y la depositación. El cemento es generalmente post-depositacional rellenando parcial o completamente los poros.

Granos o clastos: son los fragmentos mayores, se componen, en general, de los minerales más estables: cuarzo, feldespato potásico, calcita, óxidos de hierro, arcillas, fragmentos líticos, restos fósiles.

Matriz: material fino que naturalmente se deposita en los intersticios entre los clastos. Se puede componer de todos los grupos mayores de arcillas (caolín, micas, esmectita o montmorillonita, cloritas, arcillas de láminas mixtas y partículas finas de limo).

Cemento: es el resultado de la precipitación química de un agente colante que mantiene las partículas unidas transformando los sedimentos (depositados) no consolidados en una roca. Su composición puede ser: sílice, carbonatos, óxidos de hierro, evaporitas, barita, feldespatos, zeolitas, minerales de arcillas.

De acuerdo a su origen las rocas sedimentarias se clasifican en:

Clásticas o terrígenas: son agregados de partículas derivados de rocas preexistentes. (brechas, conglomerados, areniscas, limonitas, arcillositas, fangositas, lutitas)

Químicas: son aquellas formadas por la precipitación inorgánica de minerales de soluciones acuosas.

Bioquímicas: (orgánicas): son aquellas formadas a partir de la acumulación y degradación de restos orgánicos. (carbón, petróleo)

Agentes de erosión, transporte y/o depositación:

- Gravedad
- Glaciares
- Viento (eólico)
- Olas y corrientes marinas
- Cauces de agua (ríos, agua subterránea)

Ambientes de depositación:

- Oceánicos
- Continentales
- Marginales

CONCEPTOS PARA LA DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN

Parámetros texturales:

- **Tamaño de grano:** según la granulometría predominante . (Fig.1)

SEDIMENTO	DIAMETRO CLASTOS EN mm	ROCA SEDIMENTARIA	
RIPIO DE BLOQUES BOLONES		CONGLOMERADO DE BLOQUES BOLONES	
RIPIO	256	CONGLOMERADO GRUESO	
GRAVA	64	CONGLOMERADO MEDIO	
GRAVILLA	16	CONGLOMERADO FINO	
GRAVILLA FINA	4	CONGLOMERADO MUY FINO	
ARENA MUY GRUESA	2	ARENISCA MUY GRUESA	
ARENA GRUESA	1	ARENISCA GRUESA	
ARENA MEDIA	0.5	ARENISCA MEDIA	
ARENA FINA	0.25	ARENISCA FINA	
ARENA MUY FINA	0.125	ARENISCA MUY FINA	
LIMO	0.063	LIMOLITA	FANGOLITA
ARCILLA	0.004	ARCILLOLITA	

Fig. 1: Tamaños de granos

- **Grado de selección:** se refiere a la distribución de tamaños de partículas presentes en un sedimento. Agrupación de partículas de un mismo tamaño producido por un agente de transporte particular, ya sea agua, viento o hielo. (Fig2)

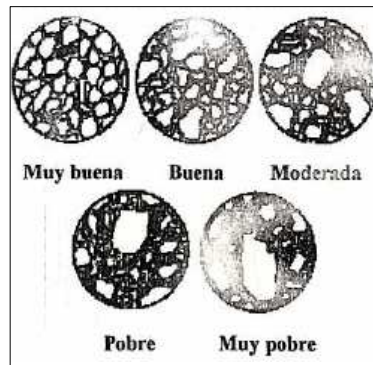


Fig. 2: Selección

- **Forma:** una partícula puede tener forma tabular, equidimensional, prismática, o cilíndrica, de acuerdo con las proporciones que tengan entre sí sus ejes principales, existiendo todas las formas intermedias.
- **Grado de esfericidad:** se refiere a cuánto se asemeja a una esfera perfecta.
- **Redondeamiento:** se refiere al grado de erosión de los cantos de la partícula o describe la agudeza de los bordes y esquinas, es independiente de la esfericidad y de la forma.

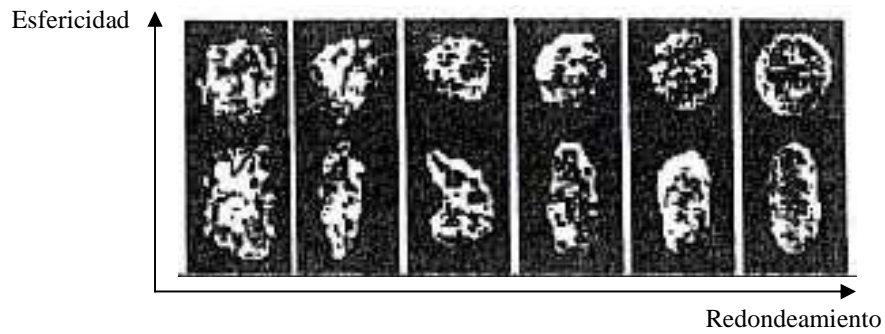


Fig. 3: Esfericidad y redondeamiento

- **Color:** refleja la composición y meteorización.
- **Grado de madurez:** se refiere al grado de evolución temporal y espacial que denotan los clastos sobre la base de las propiedades físicas y composicionales de los granos.
 - **Madurez textural:** proporcional al grado de redondeamiento y esfericidad de los granos.
 - **Madurez composicional o química:** dada por la abundancia relativa de minerales estables.
 - **Selección:** semejanza de tamaño de granos, y la proporción de la matriz.

Estructuras sedimentarias:

Ej.: ondulitas, grietas de secamiento, flautas, laminación, gradación (Fig. 4), etc.

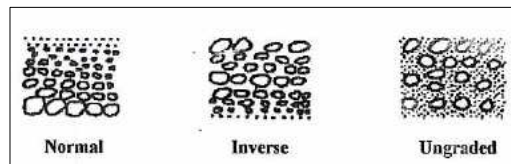
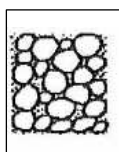
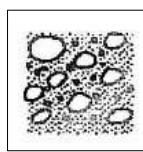


Fig. 4: Gradación inversa, normal y no gradado

Relación con la matriz:



Clasto-soportado



Matriz-soportado

CLASIFICACIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS

Las rocas sedimentarias son clasificadas en base a la textura (tamaño del grano) de la roca y su composición.

ROCAS CLÁSTICAS

Granulometría (Fig.1)

Textura: Selección, redondeamiento, esfericidad, madurez textural (Figs. 2 y 3)

Composición:

- a) **Clastos** (tipo, %, color)
 - Cuarzo (%)
 - Feldespato (%)
 - Fragmentos Líticos (%)
- b) **Matriz** (Tipo, %, color)
- c) **Cemento** (Tipo, %, color)
- d) **Fósiles** (Tipo, %)

Estructura sedimentaria

Ej.: ondulitas, grietas de secamiento, flautas, laminación, gradación (Fig. 4), etc.

Área de proveniencia y/o Ambiente de depositación

Nombre de la Roca (ver diagramas de clasificación)

Si son Areniscas clasificar según tamaño y composición

Si son conglomerados clasificar según diagrama y su relación con la matriz.

ROCAS QUÍMICAS Y BIOGÉNICAS

Textura: cristalina

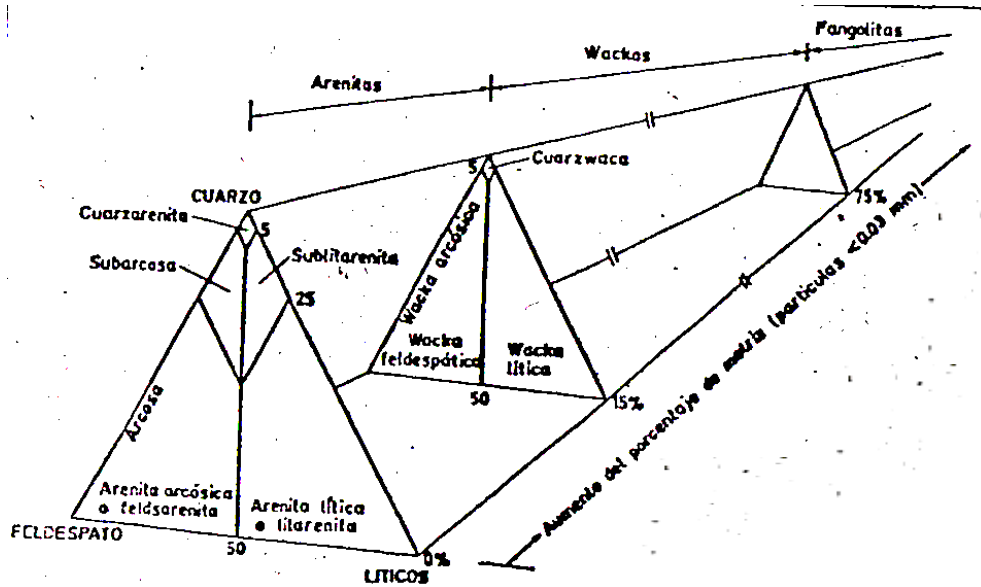
Composición: Carbonatos (caliza, coquina)
Sulfatos (yeso, anhidrita)
Cloruros (Halita)

Ambiente de formación

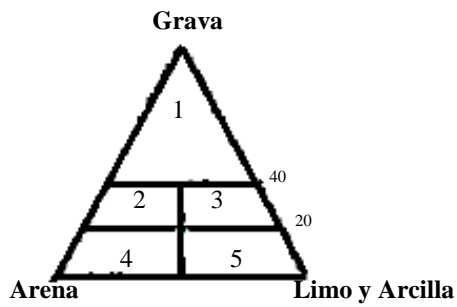
Nombre de la Roca

DIAGRAMAS DE CLASIFICACIÓN

- Triángulos de Clasificación para Arenitas y Wackas.



- Triángulo de Clasificación para conglomerados



- 1) Conglomerado o brecha
- 2) Congl/brecha arenosa
- 3) Congl/brecha fangosa
- 4) Arenisca conglomerádica
- 5) Fangolita conglomerádica