

ROCAS SEDIMENTARIAS.

Se forman debido a la acción de los procesos sedimentarios sobre rocas preexistentes

Minerales principales.- **arcillas** (aluminosilicatos, ppalmente: illita, caolinita; por intemperismo feldespatos, micas),
cuarzo (y otros compuestos de sílice SiO₂: pedernal, ópalo, calcedonia; derivado de granitos),
calcita (CaCO₃, ppal constituyente de calizas, el cementante más común; por intemperismo de plagioclasas cálcicas)

Del estudio del tipo de minerales se puede interpretar el material (parental o roca fuente) del cual se derivaron las rocas sedimentarias y en conjunto con otros datos geológicos, el grado de intemperismo.

Aspecto o Textura.- Se define en función de: **Tamaño granos.-** lodo -(1/16 mm)- arena -(2mm)- grava

Forma de granos oblados; equidimensionales; prolados

Esfericidad.- Medida de la forma de los granos: alta (equidimensionales) a baja

Redondez.- Medida de la angulosidad de aristas: redondeado a angular

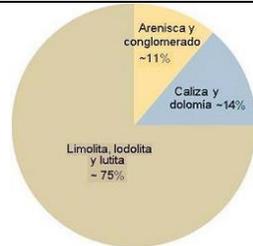
Selección.- Grado de clasificación por tamaños: buena (mismos tamaños) a mala (diversos tamaños)

Empaque.- Grado de cercanía de granos entre sí: bien empacado (poca porosidad, matriz o cemento) y tipo de contactos entre granos

Arreglo ó Fábrica.- Orientación preferencial de los granos.

Contenido Fósil.- Granos discretos o principales componentes de roca

Del análisis de los rasgos texturales, composición mineral y estructuras sedimentarias, se puede inferir con grado variable de certidumbre: **roca fuente, cercanía o lejanía de roca fuente y/o duración de procesos de erosión e intemperismo (con otros datos geológicos), dirección de localización de roca fuente; ambiente de depósito, marco tectónico dominante**



TEXTURA Y CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS SEDIMENTARIAS (% de rocas sedimentarias):

Textura Clástica.- Rocas clásticas o detríticas (depósito de partículas en suspensión, saltación, tracción) **86%**

Textura NoClástica.- Rocas químicas y bioquímicas (precipitación de cristales en solución) **14%**

Clasificación de ROCAS NO CLÁSTICAS (Químicas y Bioquímicas):

Carbonosas.- Turba (humus, sapropel), Lignito, Carbón bituminoso, Antracita

Evaporitas.- Yeso, Anhidrita, Halita

Carbonatadas.- Caliza (CaCO_3) *Limestone*, Dolomía (Ca,MgCO_3) *Dolostone*

Creta (porosa), *Marga* (50% a 25% de arcilla, limo o arena) *Marlstone*

Silíceas.- No orgánico. *Pedernal* (sílice criptocristalino): *Chert* (claro) y *Flint* (oscuro, denso y con fractura concoidal), *Jaspe* (café rojizo) Orgánico: *Radiolarita*, *Diatomita*

Otras.- Rocas Ferruginosas (formaciones de hierro bandeado: *banded iron formations* – *BIF*-, *ironstones*), Fosforita

ROCAS CARBONATADAS

Las calizas se forman por precipitados químicos o bioquímicos de CaCO_3 . Estos precipitados pueden ser 1. lodo calcáreo ó 2. granos calcáreos, unidos por 3. cementante calcáreo (espatita). Los granos se llaman aloquímicos y pueden ser:

fósiles o fragmentos de fósiles;

oolitos.- grano esférico y altamente redondeado de CaCO_3 con estructura concéntrica, producto de la acción del oleaje

pellets.- granos carbonatados redondeados de forma elipsoidal a irregular producto de excremento de peces, crustáceos y otros animales

Intraclastos en general.- granos de CaCO_3 previamente depositados y retrabajados en formas diversas subredondeadas.

CLASIFICACIONES DE ROCAS CARBONATADAS

Clasificación Macroscópica (Dunham, 1962). Con base en porcentaje de lodo vs. Granos y relación entre granos:

Mudstone (<10% granos), **Wakestone** (granos >10% y <20%), **Packstone** (granos >20% a 60% pero con lodo),

Grainstone (granos > 20% a 60% y sin lodo, ej. Coquina), **Boundstone** (granos soldados entre si)

Clasificación Microscópica (Folk, 1959). Clasificación que emplea *raíces*, *prefijos* y *sufijos*, con base en el elemento dominante de las proporciones siguientes: (1) *raíz* cemento (espato) vs. matriz de lodo (**micrita**)

(2) *prefijo* tipo de granos aloquímicos: **intraclastos**, **oolitos**, fragmentos fósiles (**bio**), **pellets**,

(3) *sufijo* tamaño de grano: grueso.- **rudita** y fino.- **micrita**

Ej. Intraespatita, Intramicrita, Bioesparudita, Pelmicrita, etc.

Tabla de Clasificación textural macroscópica de calizas (Dunham, 1962)				
Granos inmersos en matriz de lodo calcáreo		Sin matriz de lodo calcáreo		
Textura de granos incluida: Granos sin tocarse entre sí		Textura de granos sostenida: Granos tocándose entre sí		Textura de granos “soldados”
Granos: < 10%	Granos: > 10% y <20%	Granos: > 20%	Granos: < 60%	Granos: Soldados entre sí
Mudstone	Wakestone	Packstone	Grainstone	Boundstone

ver más sobre tema rocas No clásticas en presentación ilustrada sobre identificación de [Rocas no clásticas \(en pdf\)](#)

GRADUACIÓN ENTRE CLASIFICACIONES DE ROCAS SEDIMENTARIAS:

De rocas detríticas a carbonatadas				
	~15-25% del calcita	arcilla \simeq calcita	~15-25 % de arcilla	
Lutita	Lutita calcárea	Marga	Caliza arcillosa	Caliza
Arenisca	Arenisca calcárea		Caliza arenosa	Caliza
y de carbonatadas a silíceas:				
	~15-25% del sílice		~15-25% del calcita	
Caliza	Caliza silícea		Pedernal calcáreo	Pedernal

Entre rocas detríticas en la práctica se emplea más las siguientes proporciones debido a que el material de mayor tamaño “pinta” más:

Solo Nombre del **fino** si es > 90% Nombre del fino + **Adj grueso** si fino > 75%
 Nombre del grueso + **Adj del fino**, si el grueso > 50% y < 75% **Solo** nombre **grueso** si >75%

Lutita	Lu arenosa (limosa) arcilla > 75%	Ars (limo) arcillosa/o Arenisca(limo) > 50%-75%	Arenisca (Limo) Arenisca arena (limo) > 75%
Arenisca	Ars conglomerática > 75% arena	Cg arenoso gravas > 50%-75%	Conglomerado gravas > 75%

Estructuras Sedimentarias

Estructuras Primarias.- Formadas al tiempo de depósito de los sedimentos

Estructuras Secundarias.- Formadas durante los procesos de diagénesis o posterior a la formación de las rocas

Estructuras de Ordenamiento Interno

Estratificación y Laminación.- paralela, cruzada, gradada, flaser, lenticular, imbricación

Rizaduras de corriente (ripple marks).- simétricas, asimétricas

Estructuras sobre la superficie de estratificación.- conservadas en base de estrato superior (o cima de inferior)

Marcas por diversos agentes.- gotas de lluvia, grietas de desecación, huellas de cristales, canales

Marcas de corriente.- producidas por: la erosión de la **corriente (Scour Marks)**
erosión de un **objeto** que viaja en la corriente (**Tool Marks**)

Estructuras de Deformación.- De carga, estratificación convoluta, de inyección; slumps y contorsionadas

Estructuras Orgánicas.- Estromatolitos; Petrificaciones,

Pistas (por movimiento) y huellas; burrows (por alimentación y morada), perforaciones

Bioturbación

Estructuras Químicas (diagenéticas y acrecionales).- De disolución: **estilolitas**

De precipitación o acreción: **Concreciones, nódulos, rosetas, esferulitas, geodas, septarias**

[ver mas de este tema en presentación ilustrada para el reconocimiento de Estructuras Sedimentarias \(en pdf\)](#)

Facies Sedimentaria.- Conjunto de características de una roca o sedimento, resultado del ambiente y condiciones de formación, que le dan un determinado aspecto a la roca; es la suma de todas las características observadas: litología, composición, textura, estructuras, fósiles, etc. Cada determinada facies, corresponde con un determinado ambiente de formación. En las facies se pueden observar graduaciones laterales y verticales a otras facies, debido a los cambios laterales de ambientes y su evolución durante el transcurso del tiempo.