

GUIA DE OBSERVACIONES PARA LA DESCRIPCIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS CLÁSTICAS Y ESQUEMAS PARA SU CLASIFICACION

Observaciones texturales

1. *Estimación del volumen total de los clastos vs estimación del volumen total de matriz o cemento:*
2. *Es la roca matriz- o clasto-soportada?*
3. *Si es clasto-soportada describir los tipos de contactos entre los granos:*
4. *Diámetro promedio de los granos:*
Diámetro máximo de los granos: Diámetro mínimo de los granos:
5. *Grado de clasificación/ selección:*
6. *Grado de redondez/angularidad de los clastos*
7. *Forma de los granos:*
8. *Existe una orientación preferencial de los granos?:*

Observaciones composicionales

9. *Porcentaje de cuarzo:*
10. *Porcentaje de feldespato (K y plagioclasa):*
11. *Porcentaje de líticos: Composición de los líticos:*
12. *Composición de la matriz o cemento:*

Estructuras sedimentarias

13. *Describir las estructuras sedimentarias eventualmente presentes en la roca.*

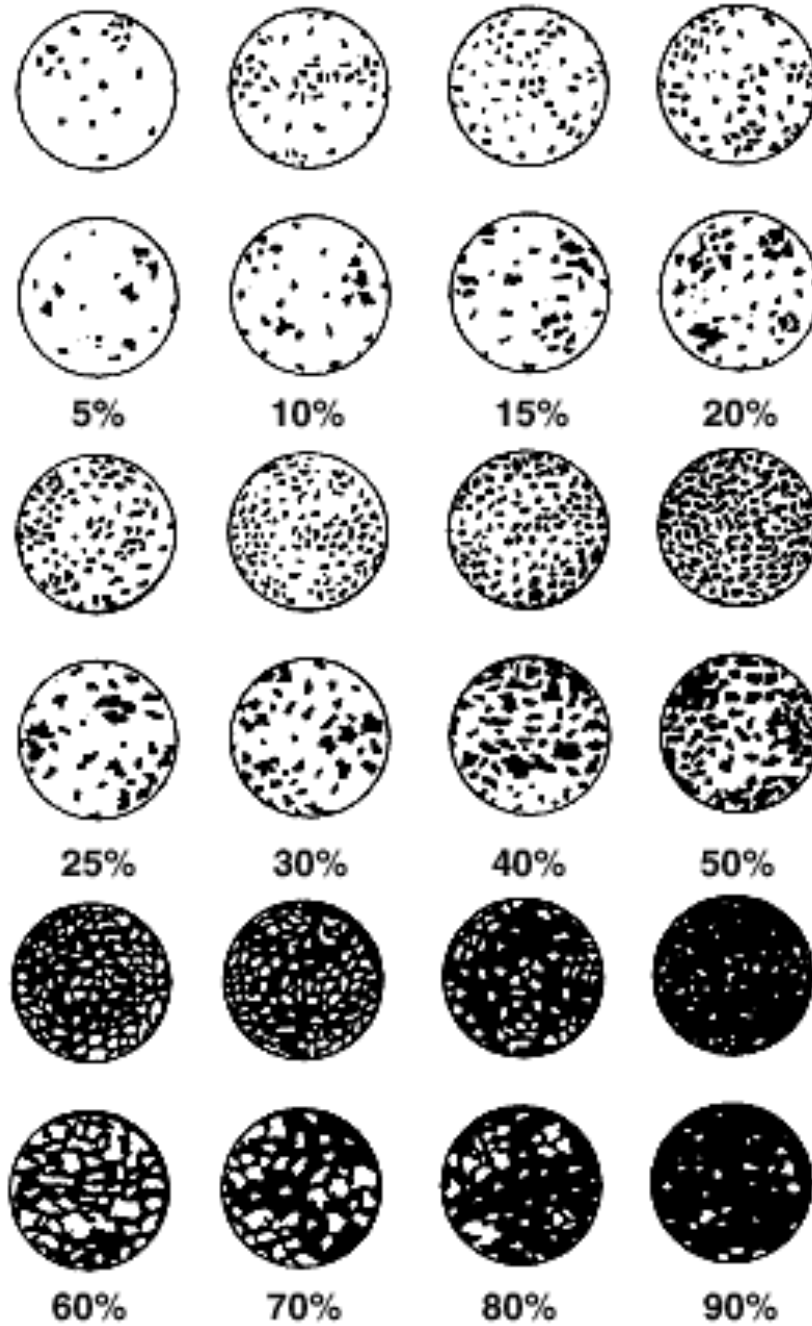
GUIA DE OBSERVACIONES PARA LA DESCRIPCIÓN DE ROCAS SEDIMENTARIAS CARBONATADAS Y ESQUEMAS PARA SU CLASIFICACION

- ¿Cuál es el tamaño de los granos carbonatados?
- ¿De qué tipo son los granos? Ooides, Peloides, intraclastos, bioclastos.
- ¿Qué tipo de bioclastos?
- ¿Son abundantes (están en toda la roca), comunes (son fáciles de encontrar) o raros (sólo hay uno o dos ejemplares en la muestra)?
- ¿Es matriz soportado o grano-soportado?
- ¿Cuál es el porcentaje de matriz? ¿Puede observarse cementante?
- TIP: el cementante se distingue de la matriz porque éste muestra una coloración más clara y un brillo vítreo, mientras que la matriz (el lodo calcáreo) tiende a ser más oscuro o “sucio”. Al lodo calcáreo se le llama “micrita”, mientras que al cementante se le conoce como “esparita o espatita”.

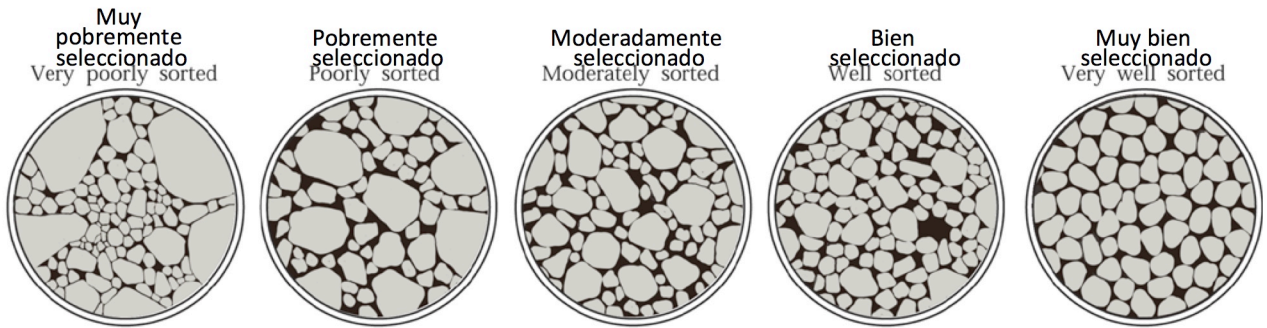
Tabla de tamaño de granos

		U.S. standard sieve mesh	Millimeters	Phi (ϕ) units	Wentworth size class
GRAVEL		4096		-12	
		1024		-10	Boulder
		256	256	-8	
		64	64	-6	Cobble
		16		-4	
		4	4	-2	Pebble
		3.36		-1.75	
		2.83		-1.5	Granule
		2.38		-1.25	
		2.00	2	-1.0	
SAND		1.68		-0.75	
		1.41		-0.5	Very coarse sand
		1.19		-0.25	
		1.00	1	0.0	
		0.84		0.25	
		0.71		0.5	Coarse sand
		0.59		0.75	
		0.50	1/2	1.0	
		0.42		1.25	
		0.35		1.5	Medium sand
		0.30		1.75	
		0.25	1/4	2.0	
		0.210		2.25	
		0.177		2.5	Fine sand
		0.149		2.75	
		0.125	1/8	3.0	
		0.105		3.25	
		0.088		3.5	Very fine sand
		0.074		3.75	
	MUD	SILT	0.0625	1/16	4.0
0.053				4.25	
0.044				4.5	Coarse silt
0.037				4.75	
0.031			1/32	5.0	
		0.0156	1/64	6.0	Medium silt
		0.0078	1/125	7.0	Fine silt
		0.0039	1/256	8.0	Very fine silt
		0.0020		9.0	
		0.00098		10.0	Clay
CLAY		0.00049		11.0	
		0.00024		12.0	
		0.00012		13.0	
		0.00006		14.0	

Gráfica de estimación de porcentaje de granos (oscuros) en matriz (blanca)

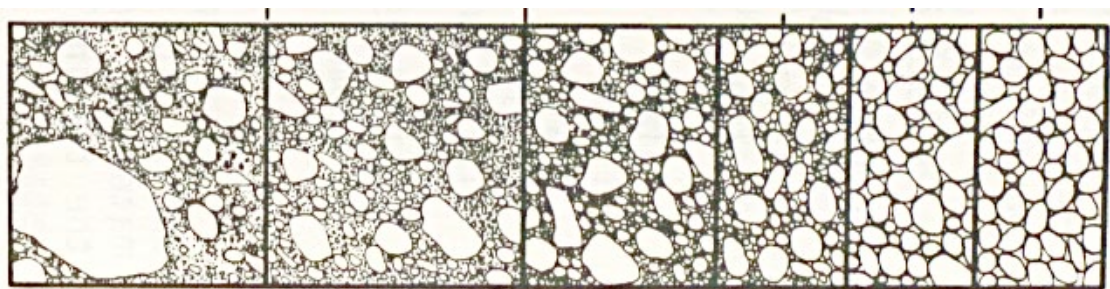


Grado de selección (ó clasificación) de los sedimentos



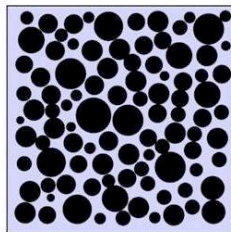
Grado de selección (ó clasificación) de los sedimentos

Muy mal; Mal ; Moderadamente Bien Muy bien
seleccionado

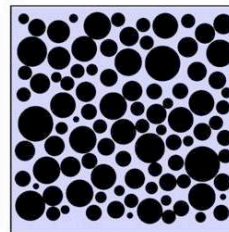


Sorting description
Very well sorted
Well sorted
Moderately well sorted
Moderately sorted
Poorly sorted
Very poorly sorted

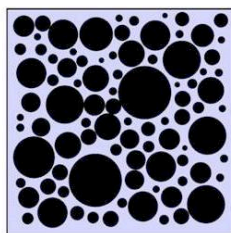
'Standard deviation'
< 0.35
= 0.35-0.5
= 0.5-0.71
= 0.71-1.0
= 1.0-2.0
> 2.0



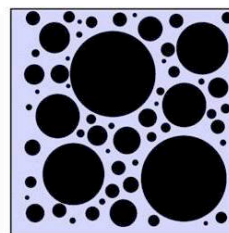
'Standard deviation' = 0.35



'Standard deviation' = 0.5















'Standard deviation' = 1.0



'Standard deviation' = 2.0

Grado de **redondez / angulosidad** de granos

	Well rounded	Rounded	Sub-rounded	Subangular	Angular	Very angular
Low sphericity						
High sphericity						

Tipos de contactos entre granos

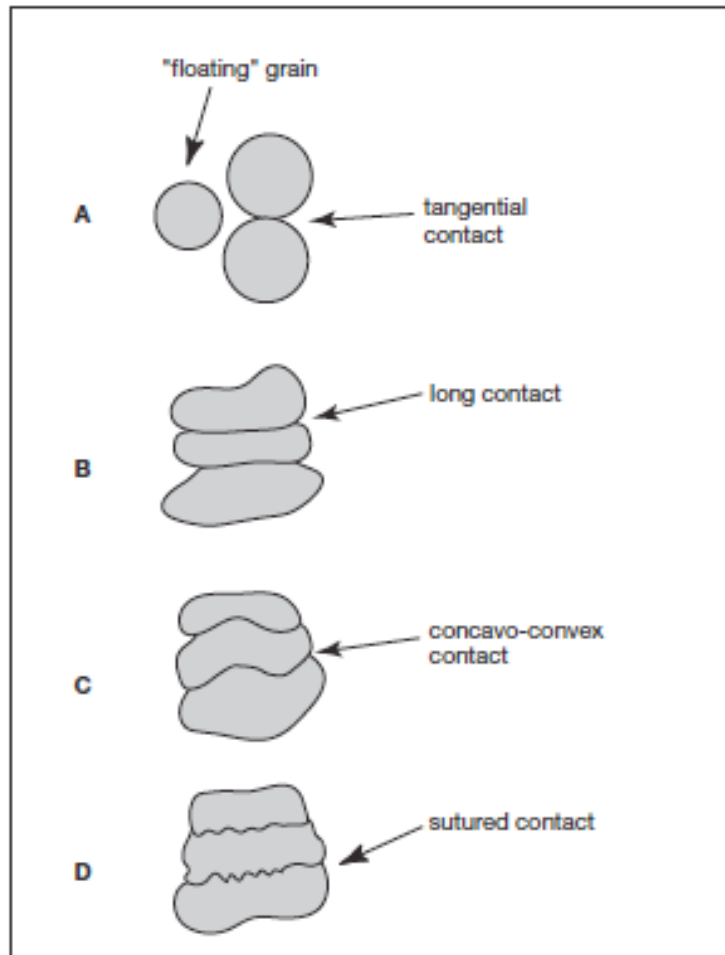
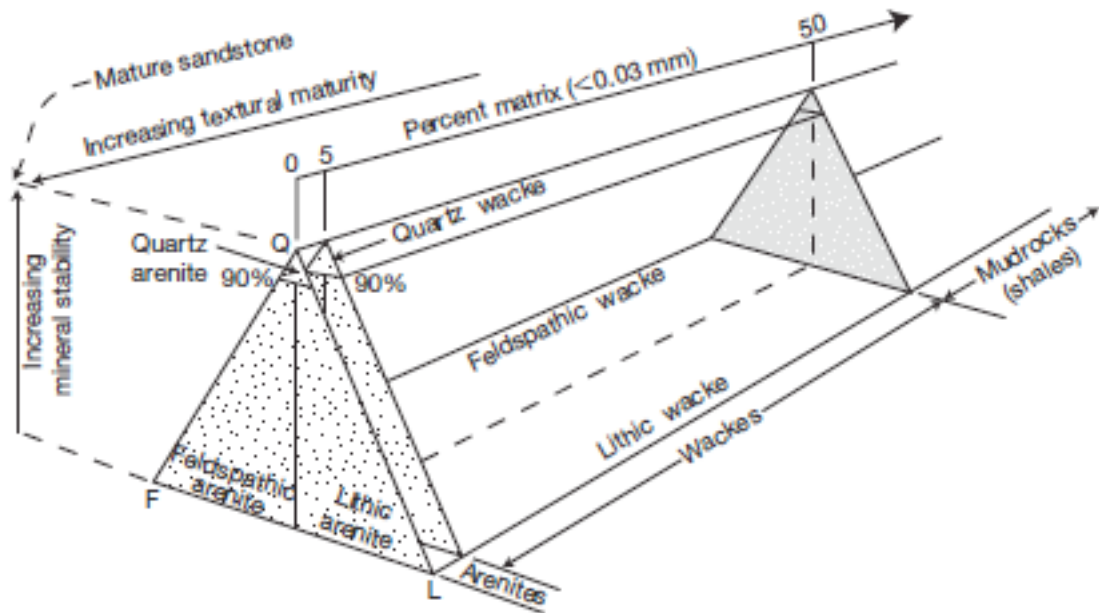
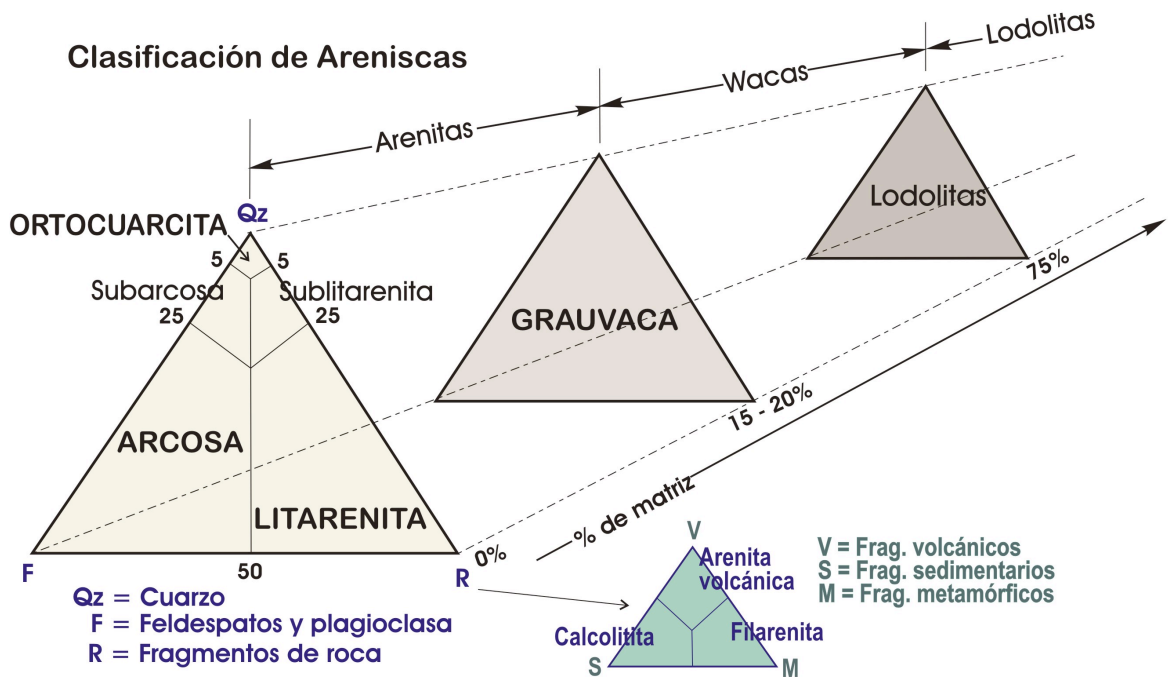


Diagrama de Clasificación de Areniscas (Dott, 1964)

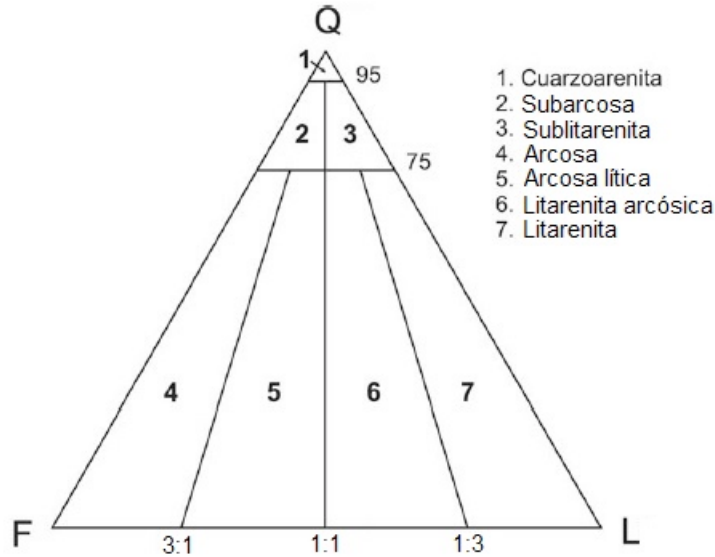


Clasificación de Areniscas



(Clasificación Dott, 1964, modificada por Pettijohn, 1975)

Clasificación de Arenitas de Folk et al (1970)



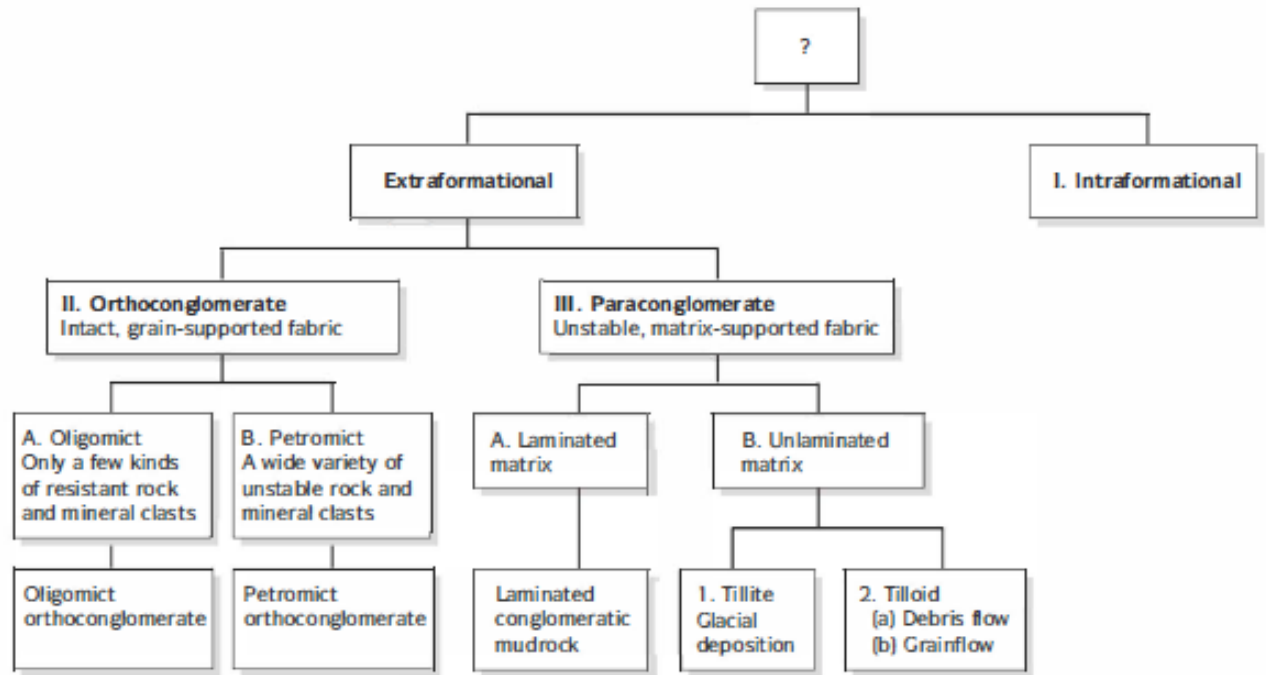
Clasificación conglomerados (basada en Nichols, 2009)

Cg y Bchas (Epiclásticos)	Frag. redondeados: Conglomerados	Matriz < 15% Orto - conglomerado	Mono- (Qz?) Oligo- mictico Poli-
	Frag. angulosos: Brechas	Matriz > 15% Para - conglomerado	Ej. tillitas, fanglomerados

mictico = mezcla de clastos
mono = 1; oligo = pocos; poli= muchos

Otros conglomerados	Cg Piroclásticos	Brechas volcánicas (caída balística / flujo piroclástico) Aglomerados
	Cg Cataclásticos	Por deslizamiento, disolución, colapso, fallas e impacto meteorítico

Clasificación conglomerados (tomada de Prothero, 2013)



Major types	Subtypes	Origin of clasts
Epiclastic conglomerate and breccia	Extraformational conglomerate and breccia	Breakdown of older rocks of any kind through the processes of weathering and erosion; deposition by fluid flows (water, ice) and sediment gravity flows
	Intraformational conglomerate and breccia	Penecontemporaneous fragmentation of weakly consolidated sedimentary beds; deposition by fluid flows and sediment gravity flows
Volcanic breccia	Pyroclastic breccia	Explosive volcanic eruptions, either magmatic or phreatic (steam) eruptions; deposited by air-falls or pyroclastic flows
	Autobreccia	Breakup of viscous, partially congealed lava owing to continued movement of the lava
	Hyaloclastic breccia	Shattering of hot, coherent magma into glassy fragments owing to contact with water, snow, or water-saturated sediment (quench fragmentation)
Cataclastic breccia	Landslide and slump breccia	Breakup of rock owing to tensile stresses and impact during sliding and slumping of rock masses
	Tectonic breccia: fault, fold, crush breccia	Breakage of brittle rock as a result of crustal movements
	Collapse breccia	Breakage of brittle rock owing to collapse into an opening created by solution or other processes
Solution breccia		Insoluble fragments that remain after solution of more soluble material; e.g., chert clasts concentrated by solution of limestone
Meteorite impact breccia		Shattering of rock owing to meteorite impact

Source: Modified from Pettijohn, F. J., 1975, *Sedimentary rocks*, 3rd ed., Harper & Row, New York, p. 165.

Ilustraciones de bioclastos



Corales



Braquiópodos



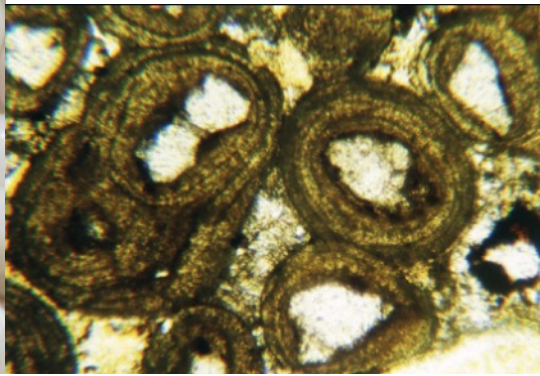
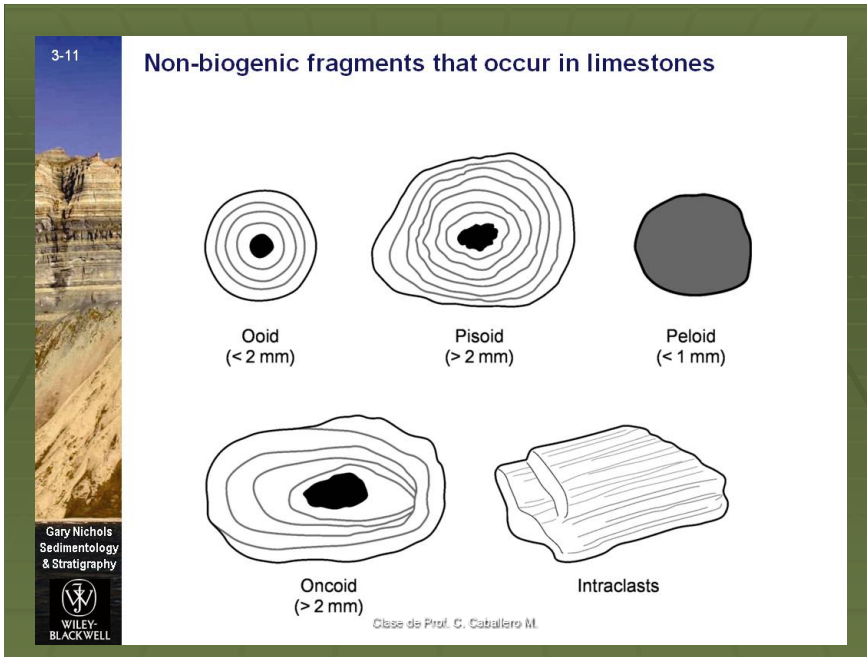
Briozoarios



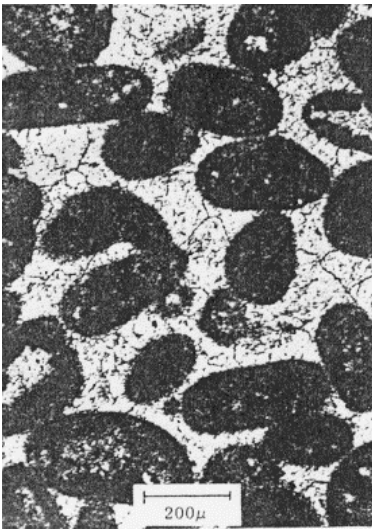
Bivalvos



Gasterópodos



ooides actuales y pasados



peloides

Clasificación textural de carbonatos, Dunham (1962)

Mudstone	Wackestone	Packstone	Grainstone	Boundstone	Crystalline
Less than 10% grains	More than 10% grains	Grain-supported	Lacks mud and is grain-supported	Original components were bound together	Depositional texture not recognizable
Mud-supported					
Contains mud, clay and fine silt-size carbonate					
Original components not bound together during deposition					
Depositional texture recognizable					

CLASIFICACION TEXTURAL DE ROCAS CARBONATADAS, FOLK (1959)

prefijo		raíz	sufijo	CALIZAS, CALIZAS DOLOMITIZADAS Y DOLOMÍAS PRIMARIAS		CALIZAS NO CLASTICAS	REEMPLAZAMIENTO DE DOLOMÍAS		
aloquimico		cemento	textura matriz	Aloquimicos vs. Matriz		Clase IV	Clase V		
ej.		Bio mic rudita	Fosiles matriz textura gruesa	> 10% Aloquimicos		<10% Aloquimicos			
		Intra esp tita	Intraclastos cemento textura fina	Cemento vs Matriz		1-10%	1%		
				Cemento > Matriz	Cemento < Matriz	ROCAS MICROCRISTALINAS			
				Clase I	Clase II	Clase III			
Composición aloquimicos	> 20% Intraclastos	INTRAESPARRUDITA (Conglomerado)		INTRAMICRUDITA (intraformacional)		MICRITA Y DOLOMICRITA (Calclutita)	BIOHERMITA	Fantasma de Aloquimicos	Sin fantasmas de Aloquimicos
		INTRAESPATITA (Calcarenita Litica)		INTRAMICRITA				DOLOMÍA INTRACLÁSTICA	DOLOMÍAS GRUESAS, MEDIAS Y FINAMENTE CRISTALINAS
	OOSPARRUDITA (Pisolita)		OOMICRUDITA		DOLOMÍA OOLÍTICA				
	OOSPATITA (Biocalcarenita oolítica)		OOMICRITA		DOLOMÍA BIOGENÉTICA				
< 25% de Intraclastos	< 25% Oolitas	BIOESPARRUDITA (Coquina)		BIOMICRUDITA (Caliza coquinoide)					
		BIOESPATITA (Biocalcarenita)		BIOMICRITA (Calclutita fosilifera)					
	Fósiles vs. Pellets	3:1	PELESPATITA (Pelesp)	PELMICRITA (Calclutita de pellets)					
		3:1 a							
		1:3							
		1:3							
Equivalencia con Dunham				Grainstone	Packstone	Wackestone	Mudstone	Boundstone	