

Clasificación de las rocas Calizas según Dunham



INTRODUCCIÓN

El sistema de clasificación de Dunham de las rocas sedimentarias carbonatadas fue ideado por Robert J. Dunham en 1964, y refinado por Embry y Klovan en 1971 para incluir a los sedimentos que se enlazaron orgánicamente durante la deposición .

Robert J. Dunham publicó su sistema de clasificación de piedra caliza en el año 1962. Su esquema se centra en la estructura de sedimentación de las rocas carbonatadas.

Dunham divide las rocas en cuatro grupos principales en base a las proporciones relativas de gruesos clásticos de partículas. Los Nombres que Dunham da son esencialmente para las familias de rocas. Sus esfuerzos se ocupan de la cuestión de si o no los granos estaban originalmente en contacto mutuo, y por lo tanto a sí mismo, o si la roca se caracteriza por la presencia de los constructores del marco y tapetes de algas . A diferencia del esquema de clasificación de Folk, Dunham se ocupa de la porosidad original de la roca. El esquema de Dunham es más útil para las muestras de mano, ya que se basa en la textura de los granos de la muestra

CLASIFICACIÓN DE LAS ROCAS CARBONATADAS SEGÚN DUNHAM 1962 (TOMADA DE PETTIJOHN, F.J. 1975)

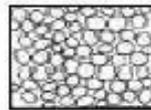
<i>Componentes unidos orgánicamente durante el depósito.</i>	<i>Componentes originales no unidos orgánicamente durante el depósito.</i>				<i>Textura original no reconocible.</i>
	<i>Sin micrita</i>	<i>Contiene lodo carbonatado (micrita)</i>			
	GRANOSOPORTADO		<i>Soportado por la matriz micritica</i>		
			<i>< 10 % de aloquímicos</i>	<i>> 10 % de aloquímicos</i>	
BOUNDSTONE	GRAINSTONE	PACKESTONE	WACKESTONE	MUDSTONE	CALIZA RECRISTALIZADA

← INCREMENTO DE ENERGIA EN EL AMBIENTE DE DEPÓSITO



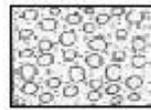
BOUNDSTONE

Arrecifes u otro tipo de crecimiento orgánico.



GRAINSTONE

Granos del tamaño de arenas sin matriz de lodo.



PACKESTONE

Granos del tamaño de arenas en contacto, formando una estructura de granos con una matriz de más de 50 % de lodo.



WACKESTONE

Granos del tamaño de arenas flotando en una matriz de lodo.



MUDSTONE

< 10 % de granos.

CLASIFICACIÓN DE CALIZAS (DUNHAM MODIFICADO)

Textura deposicional reconocible										Textura deposicional no reconocible							
Componentes originales no entrelazados durante el depósito							Componentes originales entrelazados durante el depósito			Caliza cristalina o Dolomia							
Partículas menores a 2 mm					Partículas mayores a 2 mm alóctonos								BOUNDSTONE				
Soportado por lodo			Soportado por partículas				Soportado por lodo		Soportado por partículas				Crecimiento primordialmente vertical	Crecimiento primordialmente horizontal	Crecimiento vertical y horizontal		
< 10 % de partículas		> 10 % de partículas	> 10 % de lodo		< 10 % de lodo		FLOATSTONE	RUDSTONE									
MUDSTONE		WACKSTONE	PACKSTONE		GRAINSTONE												
0-10%	10-20%	20-30%	30-40%	40-50%	50-60%	60-70%	70-80%	80-90%	90-100%								
MUDSTONE	MUDSTONE - WACKSTONE	WACKSTONE - MUDSTONE	WACKSTONE	WACKSTONE - PACKSTONE	PACKSTONE - WACKSTONE	PACKSTONE	PACKSTONE - GRAINSTONE	GRAINSTONE - PACKSTONE	GRAINSTONE	BAFFLESTONE	BINDSTONE	FRAMESTONE					

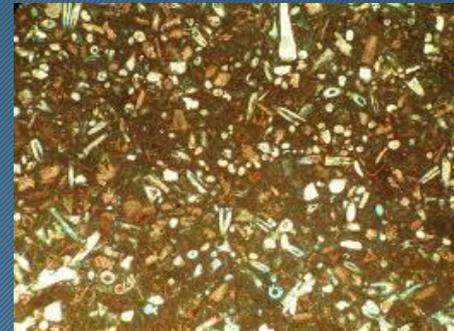
Embry y Klovan 1971

CLASIFICACION DE DUNHAM

Mudstone



Wackestone



Packestone



Grainstone



MUDSTONE

Mudstone (también llamado Mudrock) es un grano fino roca sedimentaria cuyos componentes originales eran arcillas o lodos . El tamaño del grano es de hasta 0,0625 mm (0,0025 pulgadas) con granos individuales son demasiado pequeños para ser distinguido sin un microscopio. Con el aumento de la presión con el tiempo las plaquetas brillantes minerales de arcilla pueden ser alineados, con la aparición de fisibilidad o capas paralelo. Este material finamente camas que se divide fácilmente en capas delgadas se llama de esquisto , a diferencia de arcilla esquistosa. La falta de fisibilidad o capas de mudstone puede deberse o bien a la textura original, o a la interrupción de las capas por organismos madriguera en el sedimento antes de litificación . Rocas de barro, como mudstone y pizarra comprenden alrededor del 65% de todas las rocas sedimentarias. Mudstone parece arcilla endurecida y dependiendo de las circunstancias bajo las que se formó, podría presentar grietas o fisuras, como un depósito de arcilla secada al sol.



MUDSTONE PETROGRAFÍA

>>> Lodos: carbonatado (micrita) >90% (arcilla, material orgánico)
>>> granos <10% (fósiles).

Ausencia de granos <1%
Con birdeseyes

→ Micrita fosilífera
→ Micrita (dolomicrita)
→ dismicrita



Fósil: Calpionelas
Alcance Estratigráfico: Jurásico-Cretácico
Ambiente: Marino profundo.
Matriz: Micrita
Clasificación-
Folk (1962): Biomicrita de calpionelas.
Dunham (1962): Mudstone.

WACKESTONE

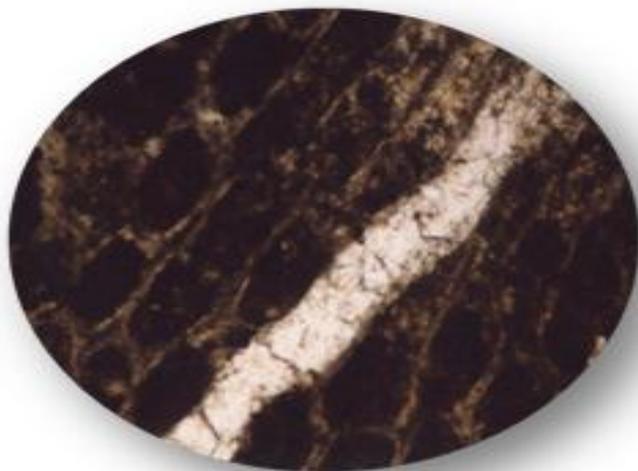
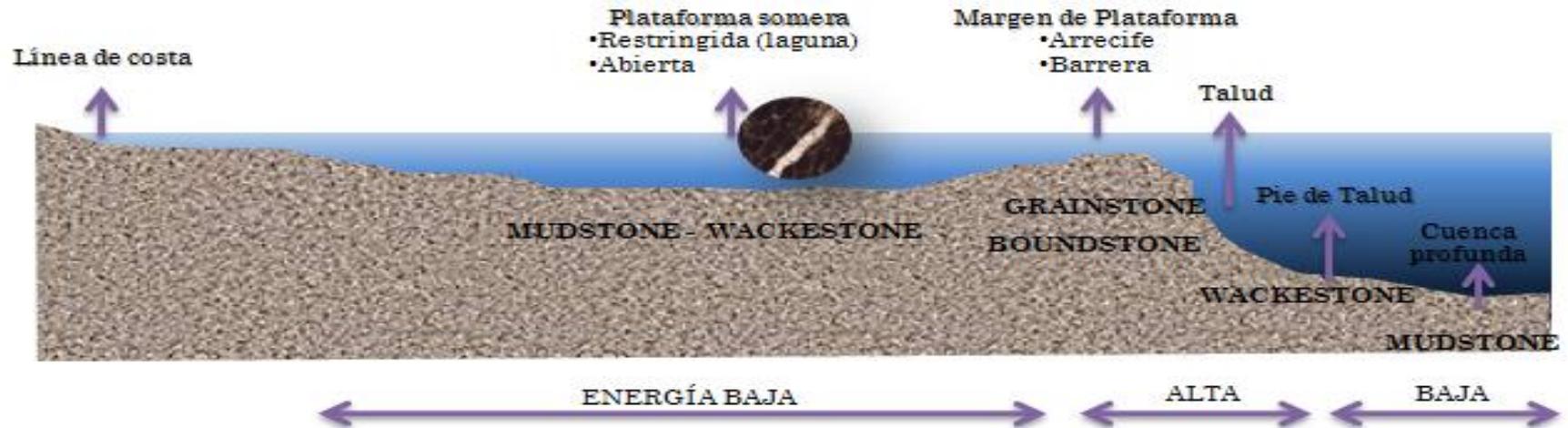
Wackestone es una roca carbonatada soportada por la matriz que contiene más del 10% aloquímicos en una matriz de lodo de carbonato. Esto es parte de la clasificación de Dunham de rocas carbonatadas. En la otra clasificación ampliamente utilizada debido a Folk , una descripción equivalente sería, por ejemplo, un pelmicrite, donde los aloquímicos en cuestión son oides y peloides



WACKESTONE PETROGRAFÍA

- >>> Granos escasos (>10% <60%) fósiles, pelets, intraclastos.
- >>> Fase de unión: abundante matriz (90% → lodo o limo carbonatado (micrita).
- >>> Textura: lodosa (granos flotando en lodo calibrado → madurez textural.
- >>> Aspecto lodoso a granular difuso: masivo, bandeado, orientado.

GENESIS: Lodo: desintegración de algas verdes, bioerosión, granos fósiles.
 Medio marino de baja energía, somero relativamente profundo.
 Diagénesis: micritización de los granos, compactación de lodo.
 Disolución por presión: estilolitos, recristalización de la micrita.



Fósil : Briozoario.
 Alcance Estratigráfico: Ordovícico-Reciente
 Ambiente: Marino somero.
 Matriz: Micrita
 Clasificación-
 Folk (1962): Biomicrita de Briozoarios.
 Dunham (1962): Wackestone.

PACKESTONE

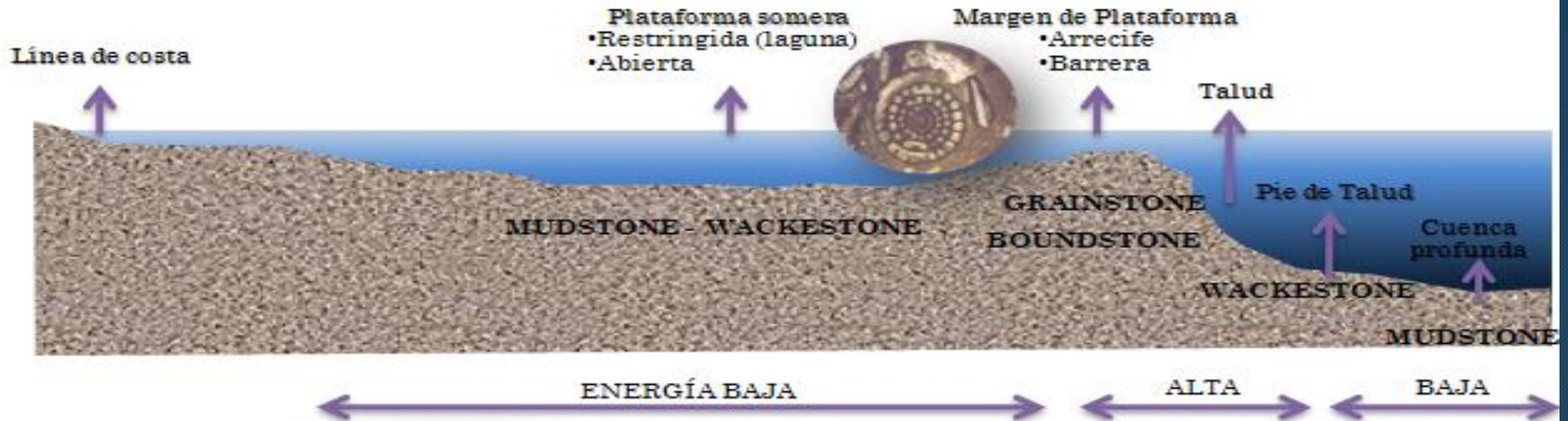
Packstone es una roca carbonatada que es de grano-apoyado y tienen una matriz de micrita (lodo de cal). Granos (alocásticos) dentro de un packstone son en gran parte en contacto entre sí. El término packstone es parte de la Clasificación Dunham de rocas carbonatadas.

Las facies deposicionales de packstones deben ser suficientemente baja para permitir que la energía lodo de cal que se conserve como una matriz. Packstones menudo se encuentran juntos con wackestones que contienen una abundancia mayor de lodo de cal.



PACKESTONE PETROGRAFÍA

- >>> Granos: abundantes (>60%), fósiles, pellets, intraclastos, ooides.
 - >>> Fase de unión: Escasa matriz (40%) → Lodo o limo carbonatado.
 - >>> Textura: granuda (soporte de grano); redondez → madurez textural.
 - >>> Aspecto granudo: difuso (fractura rugosa): masivo, bandeado, orientado.
- GENESIS: Granos fósiles: lodo desintegración de algas verdes, bioerosión.
 Medio marino de alta energía, somero relativamente profundo.
 Diagénesis: micritización de los granos, peloides.
 Disolución por presión: recristalización de la micrita.



Fósil: Fusulínido, cortoides.
 Alcance Estratigráfico: Paleozoico Superior.
 Ambiente: Marino somero.
 Matriz: Micrita
 Clasificación-
 Folk (1962): Biomicrita de Fusulínido.
 Dunham (1962): Packestone.

GRAINSTONE

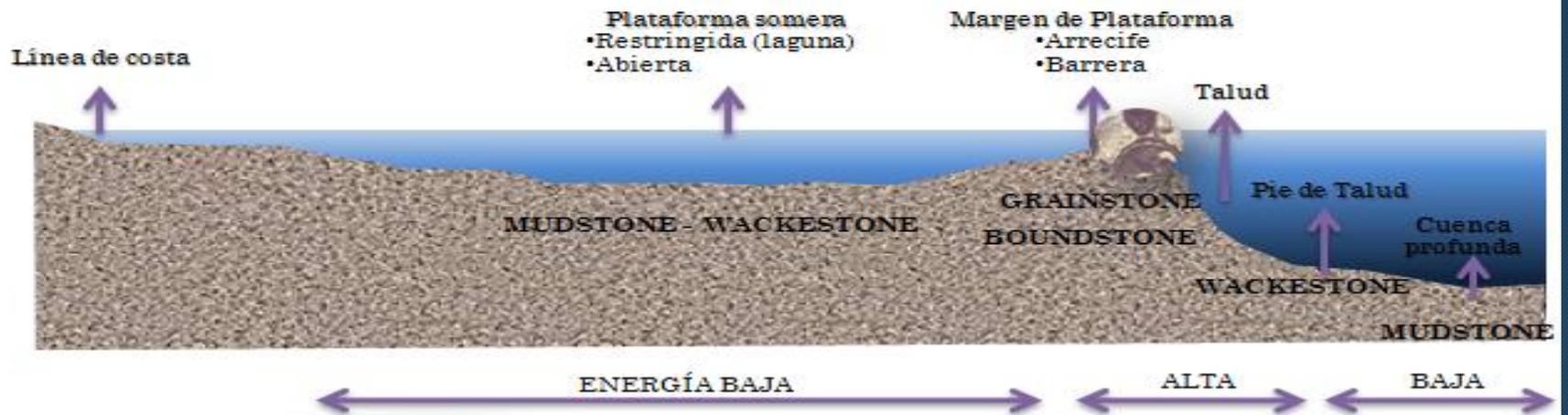
Grainstone es una roca carbonatada en la que los granos más grandes que 0.25 mm representarán más del 10% en volumen de la roca y tienen una matriz de calcita espática. El término grainstone es parte de la Clasificación Dunham de rocas carbonatadas.

El ambiente de depósito de grainstones es de alta energía desde el lodo de cal (micrita) se ha eliminado permitiendo calcita espática para formar como un cemento.



GRAINSTONE PETROGRAFÍA

- >>> Granos: abundantes (> 70%), fósiles: ooides, intraclastos (cuarzo).
 - >>> Fase de unión: Cemento (esparita), ausencia de matriz (micrita).
 - >>> Textura: Granuda (soporte de granos), bioclástica, porosa (poros intergranulares).
Redondeamiento de fósiles → Madurez textural.
 - >>> Aspecto granudo (fractura rugosa), masivo, bandeado, orientado.
- GENESIS: → Granudos: ooides, intra/bioclastos, cemento: simultáneo o posterior al depósito.
→ Medio marino: De alta energía, somero (placas, barras).
→ Diagénesis: Cementación, cementos (gravitacional, mosaico, sintaxial).
→ Disolución: Poros (intragranulares, vacuolares, etc).
→ Compactación: recristalización.



Fósil : Braquiópodo.
Alcance Estratigráfico: Cámbrico- Reciente.
Ambiente: Marino somero.
Matriz: Esparita.
Clasificación-
Folk (1962): Bioesparita de Coral.
Dunham (1962): Grainstone.

GRACIAS

GRACIAS