

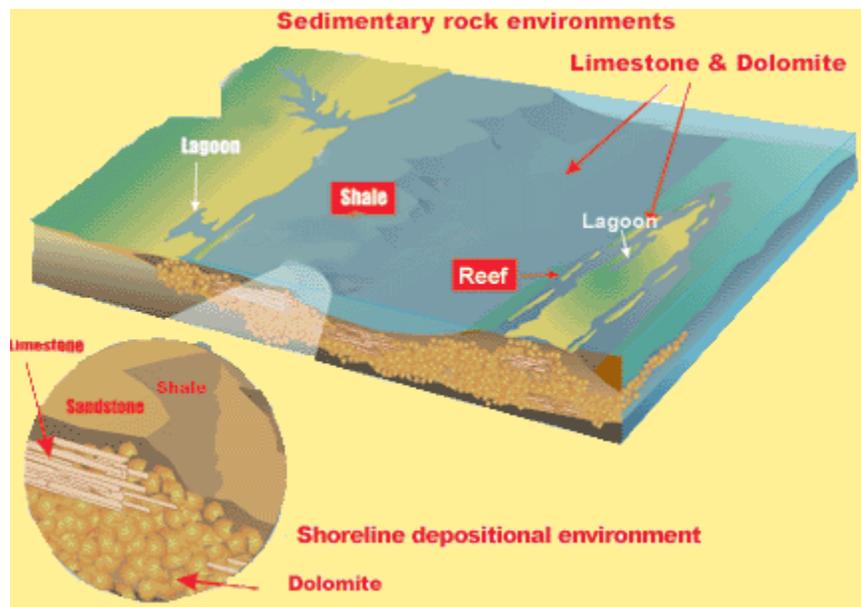
Sedimentología

Clase Auxiliar 1: Rocas carbonatadas, componentes.

Roca Carbonatada es aquella que está formada por más del 50% de minerales carbonatados (aragonito, calcita alta en Mg, calcita baja en Mg, dolomita, otros).

Origen:

1. Rocas carbonatadas detríticas: formadas por fragmentos procedentes de la erosión de rocas carbonatadas preexistentes. Genéticamente son similares a un sedimento terrígeno, pero con los granos de naturaleza carbonatada.
2. Calizas autóctonas o *sensu stricto*: constituidas por componentes carbonáticos originados primariamente, por procesos químicos o bioquímicos, en un determinado ambiente de sedimentación (continental o marino). Estas constituyen la mayor parte de las rocas carbonatadas dentro del registro estratigráfico.



Constituyentes:

1. **Aloquemos** (aloquímicos) o granos carbonatados: Cualquier tipo de partícula carbonatada de origen bioquímico o químico, que denota un alto grado de organización y complejidad y que normalmente ha sufrido algún grado de transporte.
2. **Material intergranular** (pasta) u ortoquímicos: Micrita y/o esparita.

a) **Micrita**: matriz o barro carbonatado compuesto por un agregado de cristales finos menores a 4 micras de aragonito a calcita rica en Mg. Por diagénesis se transforman en cristales de calcita baja en Mg. Al microscopio se ve como una masa homogénea criptocristalina y oscura, normalmente de color pardo.

Origen:

- Precipitación química (lagoons hipersalinos)
- Precipitación bioquímica por fotosíntesis de algas (lagoons y lagos de agua dulce)
- Desintegración de algas verdes (halimeda, penicillus)
- Actividad bioerosiva
- Degradación mecánica de esqueletos bioclásticos
- Actividad bacteriana
- Caparazones de nanoplacton

La micrita es un material primario en la formación de la roca.

Ambientes de formación: medios protegidos, de baja energía, en caso contrario los pequeños cristales serían dispersados por las aguas cuando hay agitación. (lagoons continentales, lagoons, plataforma profunda, fondos abisales).

b) **Esparita** (ortoesparita): Término usado genéricamente para los cementos carbonatados. El cemento esparítico es un agregado de cristales de carbonato (aragonito o calcita) de tamaños mayores a las 4 micras que precipitan en los huecos existentes entre los granos de un sedimento carbonatado, o en los huecos internos de estas partículas.

c) **Pseudoesparita**: se forma por procesos neomórficos de recristalización (a diferencia del cemento esparítico).

Aloquemos

1.- Bioclastos (granos esqueléticos, fósiles): Restos completos o fragmentados de los esqueletos construidos por organismos. Ej: moluscos (pelecípodos, gastrópodos, cefalópodos), braquiópodos, equinodermos, briozos, foraminíferos, corales, algas calcáreas, etc.

Ambientes de formación: cualquier ambiente marino o continental. Los diferentes grupos, géneros o especies están restringidos a determinados subambientes.

2.- Granos agregados (grapestones, lumps): granos complejos que consisten en varias partículas (bioclastos, ooides, peloides) unidas entre sí por micrita o cemento esparítico. Normalmente tienen formas lobulares irregulares subredondeadas y botroidales.

Ambientes de formación: submareales o intermareales con circulación restringida.

3.- Peloides: granos no esqueléticos, de forma ovoidal, compuestos por micrita con una estructura interna masiva. Tamaños variables, aunque generalmente entre 0.1 y 0.5 mm de diámetro.

Origen: producto de la actividad fecal de organismos (pellets fecales), por destrucción y homogeneización de la estructura interna de partículas previas por abrasión mecánica o erosión biológica, retrabajo y redondeamiento de barros calcáreos (intraclastos finos).

Ambientes de formación: ambientes protegidos (lagoons y llanuras mareales), en cavidades dentro de arrecifes.

4.- Intraclastos: Fragmentos retrabajados de sedimento débilmente consolidado dentro de una cuenca de sedimentación por la acción de corrientes, oleaje, deslizamientos, etc. La morfología típica es de fragmentos generalmente angulosos, de tamaños variables compuestos de barro micrítico y/o fragmentos de bioclastos u otros granos.

Ambientes de formación: cualquier zona de plataforma, talud o llanura abisal, con aumentos bruscos de energía que retrabaja sedimentos previamente depositados. Areas intermareales o supramareales, canales mareales, taludes marinos, etc. Debido a su modo de formación, los depósitos de intraclastos muestran una fuerte homogeneidad en cuanto a las características externas e internas de estos fragmentos.

5.- Extraclastos: fragmentos redondeados o angulosos procedentes de la erosión de rocas carbonatadas más antiguas y externas al ambiente de sedimentación (fuera de la cuenca). La estructura interna corresponde a la de la roca carbonatada que ha sufrido procesos de diagénesis más o menos intensos.

Para la distinción entre intraclastos y extraclastos, un extraclasto posee:

- Fósiles más antiguos al contenido fosilífero de la roca.
- Partículas truncadas en el borde del clasto.
- Evidencias de cementación bien desarrollada.
- Presencia de vetillas rellenas por cementos o compactación interna.
- Bordes desgastados.

6.- Oolitos (ooides): granos no esqueléticos, de forma esférica o subesférica (elipsoidal), que consisten en una o más láminas concéntricas regulares alrededor de un núcleo (grano de cuarzo, bioclasto,...). Tamaños menores a 2 mm,

frecuentemente entre 0.2 - 0.5 mm, con buena selección. Si su tamaño supera los 2 mm, reciben el nombre de *pisolitos* o *pisoides*.

- Oolitos superficiales: sólo una lámina alrededor del núcleo
- Oolitos normales: varias láminas alrededor del núcleo
- Oolitos compuestos: varios aloquemos menores envueltos en conjunto por láminas concéntricas.

Ambientes de formación: por precipitación inorgánica (química) en aguas marinas tropicales, en áreas de plataforma somera (menos de 5 metros de profundidad, a veces hasta 10-15 m.) de alta energía. También lagoons, ríos y lagos.

7.- Oncolitos (oncoides): granos no esqueléticos, con laminación micrítica irregular alrededor de un núcleo. La precipitación de las láminas es debido a la actividad de algas (a diferencia de los oolitos). Tamaño muy variable, hasta centímetros y decímetros, con mala selección (a diferencia de los oolitos).

Los *stromatolitos* también son construidos por la acción de algas, son matas de algas fosilizadas. Estas matas son formadas por filamentos de algas verde-azules. Las láminas, frecuentemente, tienen una forma irregular.

8.- Partículas terrígenas: granos no carbonatados tales como fragmento de roca, cuarzos, feldespatos, chert, o arcillas. Son partículas procedentes de la erosión de rocas externas al ambiente de sedimentación.